



本器は1台で、複数回路の電力諸量を計測し、ツイストペア線経由でパソコンなどに計測値を伝送するユニットです。コンパクトなサイズに納め、DIN レール取り付けを可能としたため、設置工数およびスペースの削減ができる上、専用の小形分割CTを採用し、作業の簡素化を図りました。このため点数が多い電気設備や、機器レベルの計測をローコストで実現できます。専用の設定表示器（WRMC-DM01 別売品）を接続すれば、CT、PT（VT）の1次定格の設定や表示などが可能となり、設置時の設定や運転時の計測値の確認が容易にできます。また、内部パラメータの設定は、LonMaker for Windowsから行うことができます。バインディング、通信パラメータおよび通信機能の設定は、LonMaker for Windowsで行います。

用途

- 動力盤、配電盤、分電盤内電力データの集中取りこみ
- 省配線

形式

WRMC- F-A A1

シリーズ	タイプ	相線区分	トランスバ	電源	検査成績書	付番	内容
WRMC							小形マルチモジュール
	PA						電力監視（5AリングCT対応）
	PE						電力監視（5A分割CT対応）
		12					単相2線（12回路）
		13					単相3線（8回路）
		33					三相3線（8回路）
		34					三相4線（4回路）
			F				TPFT-10（スマートトランスバFT3150）
				A			AC85～242V、DC85～132V
					0		なし
					1		付き
						A1	SNVT対応*1

- * 付番を「01」から「A1」に変更しました。（旧式との互換性は保たれています）
- * 本器は専用CT（WCCT、WRCT、CTL-10、CTT）と組み合わせてください。専用CT（WCCT、WRCT、CTL-10、CTT）は別売品です。本体価格に含まれません。
- * 入力定格電流5Aにて、5A用小形リングCT（WRCT）をご使用になる場合は“WRMC-PA”を5A用小形分割CT（CTL-10）をご使用になる場合は“WRMC-PE”をご指定ください。
- * 1 本器は、標準ネットワーク変数（SNVT）を搭載しています。

特長

- LonMaker for Windowsによるバインディングおよび通信パラメータの設定に対応
- 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、電流最大、有効電力最大の測定が全ての回路で可能
- 1台で複数回路の電力諸量を監視可能
- モジュールの設定と、計測値が確認できる設定表示器を用意（別売）
- 配線作業を考慮し、すべての端子を本体下側に配置
- DINレール取り付け可能
- 専用CTを標準採用（別売）
- 既設のCTとの接続を可能にする小形リングCTを用意（別売）
- 1対のツイストペアケーブルによる通信
- 通信速度は78kbps
- AC85～242Vフリー電源、DC100/110V電源に対応

仕様

入力仕様

測定回路	単相2線（12回路）、単相3線（8回路）、三相3線（8回路）、三相4線（4回路）（正弦波 50/60Hz） ※測定回路はご注文時指定
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、電流最大、有効電力最大 （ただし、無効電力、無効電力量、周波数は設定表示器による確認はできますが、伝送はできません。）
入力定格	定格電流：600A/400A/250A/100A/50A/5A（専用CT使用） 定格電圧：単相2線、三相3線 AC110V/AC220V 単相3線 AC110V 三相4線 AC110V/AC220V（相間電圧） ※設定表示器またはLonMaker for Windowsにより入力定格を設定（変更）します
入力定格切替	設定表示器またはLonMaker for Windowsにより切り替え（別売） 定格電流は各チャンネルごとに設定 ※ただし、単相2線は2CHごとに設定（出荷時250A） 定格電圧は全チャンネル一括で設定（出荷時AC220V、単相3線はAC110V）
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 内部データ更新間隔	電圧：約0.07VA（110V時）、約0.14VA（220V時） 不揮発性メモリ 保存期間約10年 約1.6秒（単相2線は約2.4秒）

基本仕様

許容差 (CT誤差含まず)	有効電力 $\pm 1.5\%fs$ ($\cos\phi=-0.5\sim 1\sim +0.5$) 無効電力 $\pm 1.5\%fs$ ($\cos\phi=-0.866\sim 0, 0\sim +0.866$) 有効電力量 $\pm 2\%fs$ ($\cos\phi=1$), $\pm 2.5\%fs$ ($\cos\phi=0.5$) 無効電力量 $\pm 2.5\%fs$ ($\cos\phi=0$), $\pm 2.5\%fs$ ($\cos\phi=0.866$) 電流・電圧 $\pm 1\%fs$ (平衡時) 力率 $\pm 3\%fs$ ($\cos\phi=-0.5\sim 1\sim +0.5$ ・平衡時) 周波数 定格 $\pm 1\%$
周囲温度の影響	$\pm 0.01\%fs/^{\circ}C$
電源電圧	AC85～242V（50/60Hz）、DC85～132V
消費電力	AC電源 約7VA（AC200V時） DC電源 約30mA（DC110V時）
アイソレーション	入力-通信-電源各端子間相互絶縁 表示-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 表示-通信-電源各端子間相互 DC500Vメガオーム 100MΩ以上
耐電圧	入力-通信、表示-通信端子間 AC1000V 1分間 入力-電源、通信-電源、表示-電源端子間 AC2000V 1分間
使用温度範囲	-5～+55 $^{\circ}C$
使用湿度範囲	90%RH以下（非結露、非氷結にて）
外形寸法	205(W)×110(H)×60(D)mm
重量	約600g
ケース色・材質	アイボリー、耐熱性ABS
取り付け	壁面にネジ取り付けまたはDINレール取り付け

仕様

通信仕様

通信方式	LonTalk (ロントーク) プロトコル
トランシーバ	TP/FT-10 (スマートトランシーバFT3150)
伝送路形態	マルチドロップ、スター、ループ接続 (T形分岐可能)
伝送路	LonMark適合ケーブル 22AWGまたは16AWG相当
伝送距離	マルチドロップ接続 22AWG: 総延長1.15km (最大スタブ長3m) 16AWG: 総延長2.2km (最大スタブ長3m) スター、ループ接続 総延長500m (最大ノード間距離400m)
伝送速度	78kbps

付属品

付属品

通信コネクタ	通信ケーブル接続用 4Pコネクタ1個 (出荷時、モジュール本体に差込)
--------	--

別売付属品

設定表示器	WRMC-DM01
小形分割CT	CTL-10-CLS9 5A用 (詳細はA-4ページ) 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)
小形リングCT	WRCT-005-W 5A用 (詳細はA-3ページ)
分割CT	CTT-36-CL-S-9-400 400A用 (詳細はA-5ページ) CTT-36-CL-S-9-600 600A用 (詳細はA-5ページ)

標準ネットワーク変数 (SNVT)

本製品は、標準ネットワーク変数 (SNVT) を搭載し、LonMaker for Windowsによるモジュールのパラメータの設定、通信パラメータの設定およびバインディングに対応しています。

In/Out Nci	変数名	タイプ	内容・機能
nvi	Request	SNVT_obj_request	オブジェクトリクエスト
nvo	Status	SNVT_obj_status	オブジェクトステータス
nci	Location_Node	SNVT_str_asc	ロケーション(半角30文字)
nci	Max_send_time	SNVT_elapsed_tm	送信インターバル
nvi	Func_sel	WNVT_long	ファンクション 選択
nvo	Func_sts	WNVT_float	ファンクション ステータス
nvi	Func_data	WNVT_float	ファンクション 設定データ
nvo	A_Volt1N	SNVT_volt_f	1-N間電圧実効値
nvo	A_Volt2N	SNVT_volt_f	2-N間電圧実効値
nvo	A_Volt12	SNVT_volt_f	1-2間電圧実効値
nvo	A(-H)_Amp1	SNVT_amp_f	1相電流実効値
nvo	A(-H)_Amp2	SNVT_amp_f	2相電流実効値
nvo	A(-H)_PowerW	SNVT_power_f	有効電力実効値
nvo	A(-H)_PowerF	SNVT_pwr_fact_f	力率実効値
nvo	A(-H)_ElecWh	SNVT_count_f	有効電力量

単相3線の場合のSNVTsリストの例です。(抜粋)
詳細はSNVTs取扱説明書をご覧ください。

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2線 AC110V: 550W × (定格電流/5) AC220V: 1100W × (定格電流/5)	±1.5%fs	cosφ=-0.5 ~ 1 ~ +0.5	CTの1次定格により入力定格が変わります。
	単相3線 1100W × (定格電流/5)			
	三相3線 AC110V: 953W × (定格電流/5)			
	三相4線 AC220V: 1905W × (定格電流/5)			
有効電力量	0.001kWh 最大99,999.999kWh	±2%fs [±2.5%fs]	cosφ=1 [cosφ=0.5]	
無効電力	単相2線 AC110V: ±550var × (定格電流/5) AC220V: ±1100var × (定格電流/5)	±1.5%fs	cosφ=-0.866 ~ 0, 0 ~ +0.866	CTの1次定格により入力定格が変わります。
	単相3線 ±1100var × (定格電流/5)			
	三相3線 AC110V: ±953var × (定格電流/5)			
	三相4線 AC220V: ±1905var × (定格電流/5)			
無効電力量	0.001kvarh 最大99,999.999kvarh	±2.5%fs	cosφ=0, cosφ=0.866	
電流	AC600A、400A、250A、100A、50A、5A (設定による)	±1%fs	平衡時	
電圧	単相2線 AC110V/220V (設定による)	±1%fs	平衡時	
	単相3線 1-N, 2-N間 AC110V、1-2間 AC220V			
	三相3線 AC110V/220V (設定による)			
	三相4線 AC110V/220V (相間電圧) (設定による)			
力率	-0.00 ~ ±100.0 ~ 0.00%	±3%fs	cosφ=-0.5 ~ 1 ~ +0.5	
周波数	50/60Hz	定格±1%	45 ~ 65Hz	

注意: 有効/無効電力量は、データ更新間隔 (約1.6秒、単相2線は約2.4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。

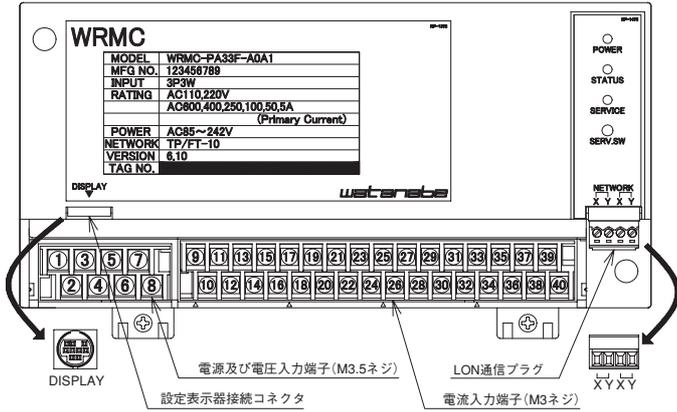
●測定データのスケールリングについて

コンピュータ上のソフトウェアをご使用になる場合、定格1次電流、定格1次電圧および定格電力のスケールリングは、そのソフトウェアにおいても行ってください。

使用上の注意

- 本器は、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。本器への電圧と電流の接続は、同じトランスの回路から接続してください。
- 本器は、ご使用の回路に合わせて入力定格を設定する必要があります。定格電圧は全チャンネル一括で設定 (単相3線はAC110Vのみ)、定格電流は各チャンネルごとに設定します。ただし、単相2線の定格電流は2CH (1, 2CH, 3, 4CH, ……、11, 12CH) ごとにしか設定できません。つまり隣り合う奇数チャンネルと偶数チャンネル (1, 2CH, 3, 4CH, ……、11, 12CH) は同じ定格電流になります。設定には、専用の設定表示器 (形式: WRMC-DM01 別売品)、またはLonMaker for Windowsが必要です。
- 本器は、必ず専用CT (形式: WRCT, WCCT, CTL-10, CTT 別売品) と組み合わせてご使用ください。本器の電流入力端子には専用CTの2次側を接続します。
- 定格電流600A/400Aは、分割CT (形式: CTT 別売品) と組み合わせてご使用ください。
- 定格電流250A/100A/50Aは、小形分割CT (形式: WCCT 別売品) と組み合わせてご使用ください。
- 定格電流5Aは、小形リングCTもしくは小形分割CT (形式: WRCT, CTL-10 別売品) と組み合わせてご使用ください。
- 600Aを超えるライン、または定格600A/400A/250A/100A/50A以外のラインの場合には、変流器 (CT、2次側5A) と5A用の小形リングCTもしくは小形分割CT (形式: WRCT, CTL-10 別売品) とを組み合わせた2段構成にてご使用ください。定格1次電流の設定は、最大8000A (8.00kA) です。(定格1次電圧の設定により異なります。) 設定には、専用の設定表示器 (形式: WRMC-DM01 別売品)、またはLonMaker for Windowsが必要です。
- 220Vを超える回路にはPT (VT) が必要です。
- 小形分割CT (形式: WCCT 別売品) は440V以下の回路で使用してください。
- 分割CT (形式: CTT 別売品) は600V以下の回路で使用してください。

端子配列



WRMC 共通コネクタ

記号	内容	
X	NETWORK	通信コネクタ*1
Y		
X		
Y		
	DISPLAY	設定表示器 接続コネクタ*2

*1 通信コネクタは脱着式です
*2 設定表示器は別売りです

WRMC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。WRMCへの電圧と電流の接続は、同じトランスの回路から接続してください。電流入力端子には、専用CTの2次側を接続します。

WRMC-PA12F/PE12F

No.	記号	内容	No.	記号	内容	No.	記号	内容		
1	U(+)	POWER 電源	9	1S	1CH 1CH電流入力	25	1S	9CH 9CH電流入力		
2	V(-)		10	1L		26	1L			
3	FG		11	1S		27	1S		10CH 10CH電流入力	
4	NC		12	1L		28	1L			
5	1	V. IN 電圧入力	13	1S	3CH 3CH電流入力	29	1S	11CH 11CH電流入力		
6	N		14	1L		30	1L			
7	NC		15	1S		4CH 4CH電流入力	31		1S	12CH 12CH電流入力
8	NC		16	1L			32		1L	
			17	1S	5CH 5CH電流入力	33	NC	空端子		
			18	1L		34	NC			
			19	1S	6CH 6CH電流入力	35	NC			
			20	1L		36	NC			
			21	1S	7CH 7CH電流入力	37	NC			
			22	1L		38	NC			
			23	1S	8CH 8CH電流入力	39	NC			
			24	1L		40	NC			

WRMC-PA13F/PA33F/PE13F/PE33F

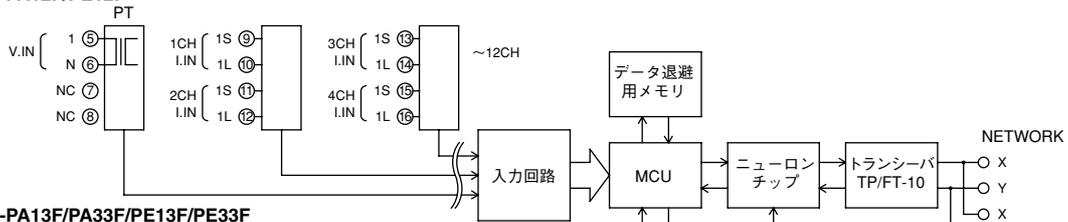
No.	記号	内容	No.	記号	内容	No.	記号	内容
1	U(+)	POWER 電源	9	1S	1CH 1CH電流入力	25	1S	5CH 5CH電流入力
2	V(-)		10	1L		26	1L	
3	FG		11	3S		27	3S	
4	NC		12	3L		28	3L	
5	R(1)	V. IN 電圧入力	13	1S	2CH 2CH電流入力	29	1S	6CH 6CH電流入力
6	S(N)		14	1L		30	1L	
7	T(2)		15	3S		31	3S	
8	NC		16	3L		32	3L	
			17	1S	3CH 3CH電流入力	33	1S	7CH 7CH電流入力
			18	1L		34	1L	
			19	3S		35	3S	
			20	3L		36	3L	
			21	1S	4CH 4CH電流入力	37	1S	8CH 8CH電流入力
			22	1L		38	1L	
			23	3S		39	3S	
			24	3L		40	3L	

WRMC-PA34F/PE34F

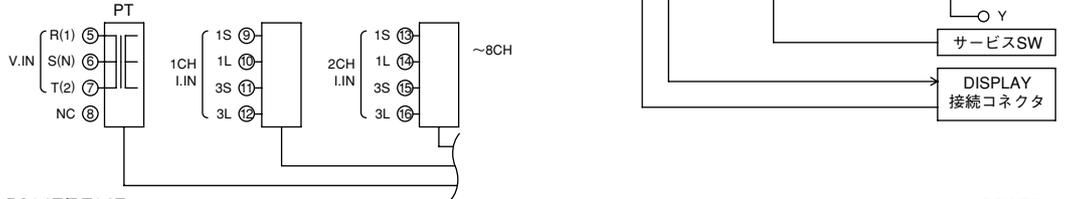
No.	記号	内容	No.	記号	内容	No.	記号	内容
1	U(+)	POWER 電源	9	1S	1CH 1CH電流入力	25	1S	3CH 3CH電流入力
2	V(-)		10	1L		26	1L	
3	FG		11	2S		27	2S	
4	NC		12	2L		28	2L	
5	R	V. IN 電圧入力	13	3S	空端子	29	3S	空端子
6	N		14	3L		30	3L	
7	S		15	NC		31	NC	
8	T		16	NC		32	NC	
			17	1S	2CH 2CH電流入力	33	1S	4CH 4CH電流入力
			18	1L		34	1L	
			19	2S		35	2S	
			20	2L		36	2L	
			21	3S	空端子	37	3S	空端子
			22	3L		38	3L	
			23	NC		39	NC	
			24	NC		40	NC	

回路ブロック図

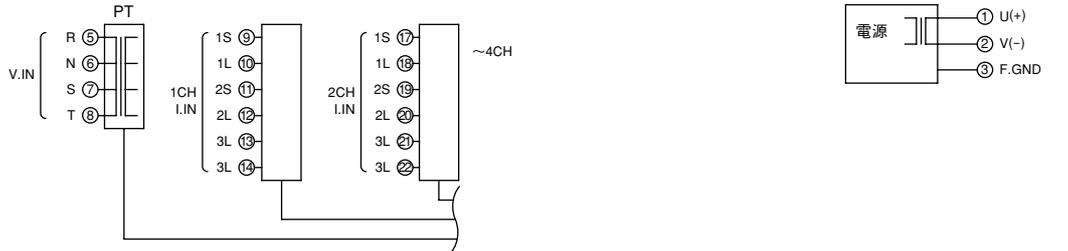
WRMC-PA12F/PE12F



WRMC-PA13F/PA33F/PE13F/PE33F



WRMC-PA34F/PE34F



外形図

