

# 小形電力監視マルチモジュール

WRMC-PA / PE



本器は1台で、複数回路の電力諸量を計測し、ツイストペアケーブル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で、DIN レール取り付けが可能のため、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、VT（PT）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。

## 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

## 型式

WRMC-□□T-A□A0

シリーズ	タイプ	相線区分	トランスバ	電源	検査成績書番	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用）※1
	PE						電力監視（5A分割CT用）※1
		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）
			T				TP/XF-78
				A			AC85~242V DC85~132V
					0		なし
					1		付き
						A0	標準

- ※1 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。
- ※ 本器は専用CT（WCCT、WRCT、CTL-10、CTT）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。）

## 特長

- 有効/無効電力、有効/無効電力量、電流、電圧、力率、周波数、最大電流、最大有効電力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
- 1対のツイストペアケーブルによる通信
- 通信速度は78kbps
- DC100/110V 電源に対応
- 三相4線計測に対応

## 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、最大電流、最大有効電力

**入力定格** 定格電流：5A/50A/100A/250A/400A/600A（専用CT使用）  
定格電圧：単相2線 AC110V/220V  
単相3線 AC110V  
三相3線 AC110V/220V  
三相4線 AC110V/220V（相間電圧）  
※ 設定表示器またはパラメータ設定ツールにより入力定格を設定します

**入力定格切替** 設定表示器（WRMC-DM01）またはパラメータ設定ツール（WRS-PMD-2）で切り替え  
定格電流は各チャンネルごとに設定  
※ 単相2線は2CHごとに設定  
定格電圧は全チャンネル一括で設定

**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）  
不揮発性メモリ 保存期間約10年

### 基本仕様

**許容差（CT誤差含まず）** 有効電力：±1.5%fs（cosφ=0.5～1 進み・遅れとも）  
無効電力：±1.5%fs（cosφ=0～0.866 進み・遅れとも）  
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 進み・遅れとも、平衡時）  
周波数：定格±1%

**周囲温度の影響** ±0.01%fs/℃

**電源電圧** AC85～242V（50/60Hz）、DC85～132V

**消費電力** 約7VA（AC200V時）、約40mA（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、表示-電源、通信-電源端子間 AC2000V 1分間

**使用温湿度範囲** -5～+55℃ 90%RH以下（非結露・非氷結）

**外形寸法** 205(W)×110(H)×60(D)mm

**質量** 約600g

**取付方法** 壁面にネジ取付またはDINレール取付

## 仕様

## 通信仕様

通信方式	LonTalk® (ロントーク) プロトコル準拠
伝送路形態	マルチドロップ接続 (T 形分岐も可能)
伝送距離	総延長 2km
伝送速度	78kbps
通信分解能	1/10000 以上
内部データ更新間隔	約 2.4s
伝送方式	ポーリングセレクト方式
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 ICT 0.65mm×1P 日本電線工業 LO-NC22AWGX1P, LO-NC-HP22AWGX1P, EM-LO-NC22AWGX1P

トランシーバ TP/XF-78

最大接続台数 62 台

終端抵抗 本体前面のスイッチで切り替え

LonTalk® は、米国その他の国々での Echelon Corporation の登録商標です。

## 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 (詳細は 140 ページ)
小形分割 CT	CTL-10-CLS9 5A 用 (詳細は 206 ページ) WCCT-100-K 50/100A 用 (詳細は 209 ページ) WCCT-250-K 250A 用 (詳細は 209 ページ)
小形リング CT	WRCT-005-W 5A 用 (詳細は 207 ページ)
分割 CT	CTT-36-CL-S-9-400 400A 用 (詳細は 210 ページ) CTT-36-CL-S-9-600 600A 用 (詳細は 210 ページ)

## 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 進み・遅れとも	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 ]	電力の 1 次定格により入力定格が変わります。	
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 ~ 0.866 進み・遅れとも	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	電力の 1 次定格により入力定格が変わります。	
電流	AC5A / 50A / 100A / 250A / 400A / 600A	± 1%fs	平衡時		
電圧	単相 2 線	AC110V / 220V	± 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			
	三相 4 線	AC110V / 220V (相間電圧)			
力率	-0.00 ~ ± 100.0 ~ 0.00%	± 3%fs	cosφ = 0.5 ~ 1 進み・遅れとも、平衡時		
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

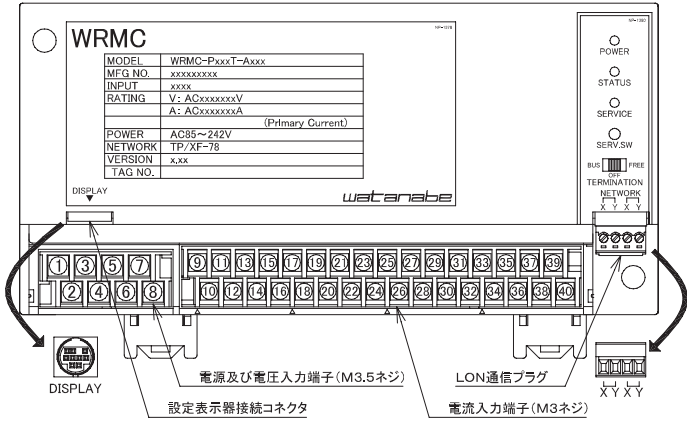
コンピュータ上のソフトウェアをご使用になる場合、定格 1 次電流、定格 1 次電圧および定格電力のスケールングは、そのソフトウェアにおいても行ってください。

## 使用上の注意

- 本器は、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 2 チャンネル (1,2CH, 3,4CH、…、11,12CH) ごとにしか設定できません。隣り合う 2 チャンネル (1,2CH, 3,4CH、…、11,12CH) は同じ定格電流になります。
  - ・ 定格電圧は全チャンネル共通で 1 回路のみの設定となります。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。
  - ・ 設定には、専用の設定表示器 (形式：WRMC-DM01)、またはパラメータ設定ツール (形式：WRS-PMD-2) が必要です。
- 本器は必ず専用 CT (形式：WRCT、WCCT、CTL-10、CTT) 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。
- 電流定格が 600A を超える回路を計測する際は、2 次側が 5A の汎用 CT (形式：CTL、WCT) と定格 5A 用の CT (形式：WRCT、CTL-10) を組み合わせた 2 段階構成にてご使用ください。
- 電圧定格が 220V を超える回路を計測する際は、VT (PT) を使用し、電圧を 220V 以下にした上で本器に入力してください。
- 本器に接続する CT の 2 次側の線は FG に接続しないでください。接続方法を間違われた場合、製品の内部回路及び CT が焼損する恐れがあります。
- 電流定格 400A/600A の製品をご使用の際には、ソフトウェアのバージョンにご注意ください。
  - ・ モジュール登録ツール (WRS-NCFT) →バージョン 5.10EF 以降
  - ・ 蓄積設定ツール (WRS-PMS) →バージョン 7.10EF 以降
  - ・ リアルタイムモニタ (WRS-MONH) →バージョン 3.10EF 以降
  - ・ 日報月報ソフト (WRS-REPO) →バージョン 5.10EF 以降

上記以前のバージョンのソフトウェアをご使用の場合は、電流 AC5A / 50A / 100A / 250A のみ使用可能です。

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 C T の 2 次側を接続します。

WRMC-PA12T/PE12T

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		FG 端子	11	1S	2CH 2CH 電流入力	27	1S
4	NC	空端子	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		空端子	15	1S	4CH 4CH 電流入力	31	1S
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-PA13T/PA33T/PE13T/PE33T

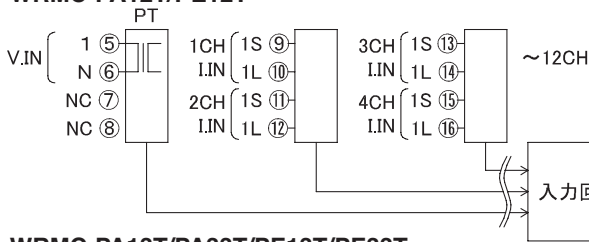
No.	記号	内容	No.	記号	内容	No.	記号	内容
1	U(+)	POWER 電源	9	1S	1CH 1CH 電流入力	25	1S	5CH 5CH 電流入力
2	V(-)		10	1L		26	1L	
3	FG		FG 端子	11		3S	27	
4	NC	空端子	12	3L		28	3L	
5	R(1)	V. IN 電圧入力	13	1S	2CH 2CH 電流入力	29	1S	6CH 6CH 電流入力
6	S(N)		14	1L		30	1L	
7	T(2)		15	3S		31	3S	
8	NC	空端子	16	3L		32	3L	
			17	1S	3CH 3CH 電流入力	33	1S	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-PA34T/PE34T

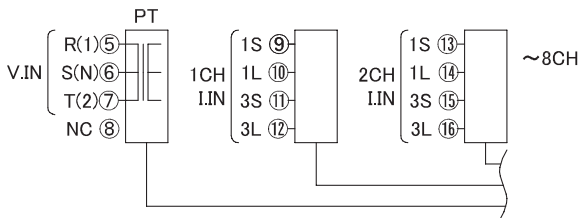
No.	記号	内容	No.	記号	内容	No.	記号	内容
1	U(+)	POWER 電源	9	1S	1CH 1CH 電流入力	25	1S	3CH 3CH 電流入力
2	V(-)		10	1L		26	1L	
3	FG		FG 端子	11		2S	27	
4	NC	空端子	12	2L		28	2L	
5	R	V. IN 電圧入力	13	3S		29	3S	
6	N		14	3L		30	3L	
7	S		15	NC		31	NC	
8	T		16	NC		32	NC	
			17	1S	2CH 2CH 電流入力	33	1S	4CH 4CH 電流入力
			18	1L		34	1L	
			19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

回路ブロック図

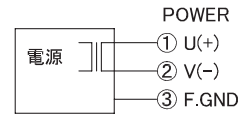
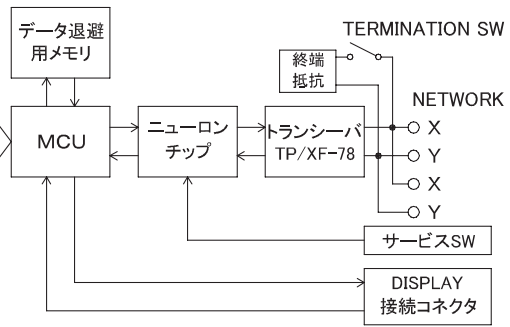
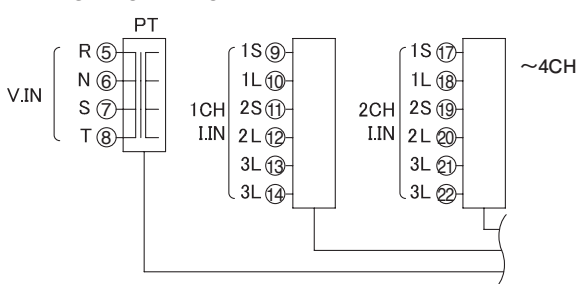
WRMC-PA12T/PE12T



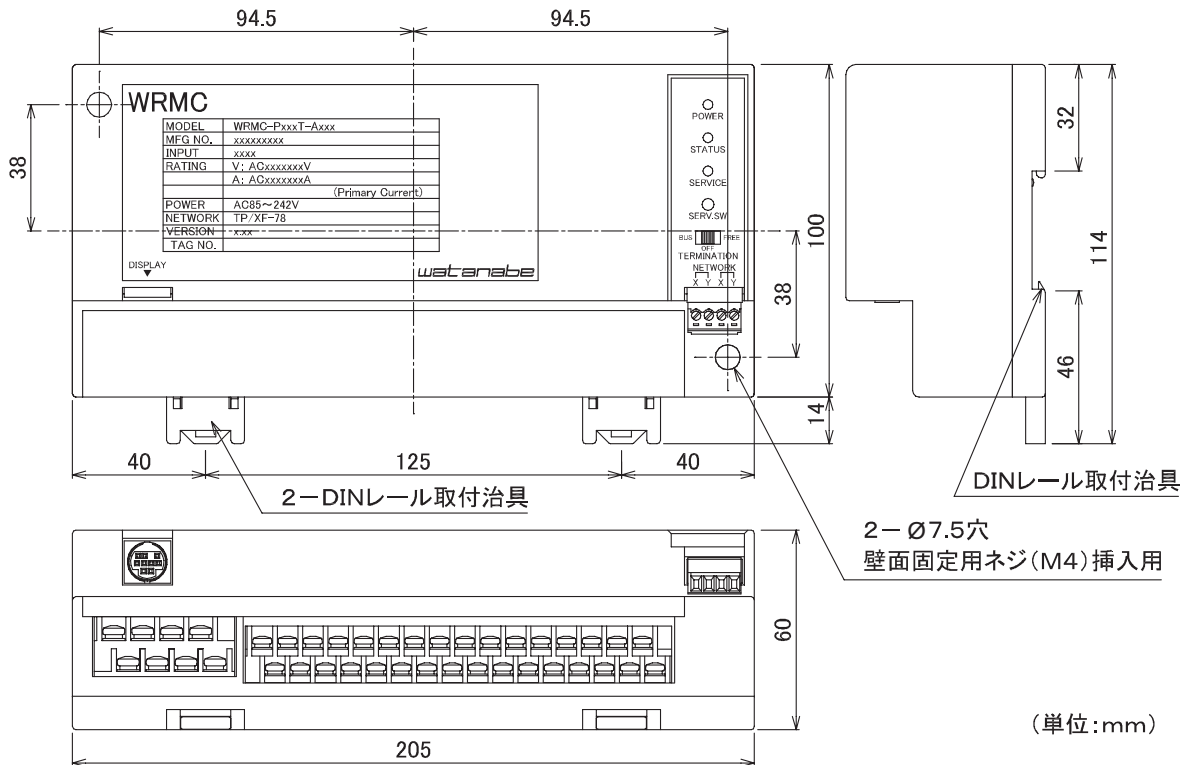
WRMC-PA13T/PA33T/PE13T/PE33T



WRMC-PA34T/PE34T



外形図



デマンドコントローラ

Modbus対応機器

エネルギー監視モジュール

ジョイントモジュール

電力計測機器

レモジュール

電力パルス計測器

エコパネ

アクセサリ

ソフトウェア