

コンパクト電力監視モジュール

WCD-PA □ T



本器は三相3線または三相4線、単相3線、単相2線の電力諸量を計測し、デジタル表示をするとともに、その計測値をネットワーク経由で、パソコンなどに伝送するものです。専用小形分割CT使用により、設置スペースが限られた分電盤、既設盤、機械装置の計測に好適です。各種パラメータ設定は本体前面のキースイッチで、通信機能の設定はネットワーク上のパソコンから行えます。通信は1対のツイストペアケーブルで行いますので、従来のアナログ伝送に比べ省配線と工数削減が図れます。

用途

- 受配電設備や装置の電力データの計測とモニタリング
- 省配線

型式

WCD-PA □ T- □ -A □ 00

シリーズ	タイプ	相線区分	トランスバ	定格電圧	定格電流	電源	検査成績書番	付番	内容
WCD									48×96mmデジタル表示
	PA								電力監視
		12							単相2線
		13							単相3線
		33							三相3線
		34							三相4線
			T						TP/XF-78
				1					AC110V(三相4線は $\frac{110}{\sqrt{3}}$ V/110V)※1
				2					AC220V(三相4線は127V/220V)※2
					05W				5A (小形リングCT)※3
					05U				5A (小形分割CT)※3
					15K				50A (小形分割CT)※3
					21K				100A (小形分割CT)※3
					2FK				250A (小形分割CT)※3
					24U				400A (分割CT)※3
					26U				600A (分割CT)※3
						A			AC85~242V DC85~132V
							0		なし
							1		付き
								00	標準

※1 $\frac{110}{\sqrt{3}}$ V=63.5V

※2 単相3線はAC110Vのみ製作可能です。

※3 本器は専用CT(WCCT、WRCT、CTL-10、CTT)と組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

- 表示は有効電力、有効電力量、代表相電流、代表相間電圧、力率が可能
- 前面のキースイッチで各測定要素の表示切替え可能
- データの計測は有効電力、無効電力、有効電力量、電流、電圧、力率、周波数の測定が同時に可能
- パネルサイズは48×96mmの小形DINサイズで奥行き100mm
- 1対のツイストペアケーブルによる通信
- 通信速度は78kbps、通信分解能は1/10000
- AC85~242V フリー電源、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、単相3線、三相3線、三相4線(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) 不揮発性メモリ 保存期間約10年

表示仕様

表示素子	緑色LED 文字高14.3mm
表示内容・桁数	有効電力 5桁 有効電力量 5桁 (8桁まで計測可能) 電流、電圧 4桁 (代表相のみ) 単相3線: 1相電流、1-N間電圧のみ表示 三相3線: R相電流、R-S間電圧のみ表示 三相4線: R相電流、R-N間電圧のみ表示 力率 3 1/2桁
表示更新	100ms
表示切替	パネルにあるキースイッチ
表示機能設定	CT/PT 定格、電流/電圧上下限フリッカ、デッドバンド

基本仕様

許容差	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) 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4VA (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
絶縁抵抗	入力-通信-電源各端子間相互 DC500Vメガ 100MΩ以上
耐電圧	入力-通信端子間 AC1000V 1分間 入力-電源、通信-電源端子間 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)
ウォームアップ時間	30分
外形寸法	96(W)×48(H)×112.8(D)mm
質量	約400g
取付方法	パネル取付または壁面取付 (専用金具を使用)

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0.5s
伝送路	22AWG相当 (特性インピーダンス約100Ω) 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

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

別売付属品

- 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)
 終端抵抗 WKD-T100 100Ω
 ネットワーク終端に 1 個必要です。
 壁面取付金具 WCD-BKT

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 9,999,999kWh	± 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)			
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	

有効電力量は内部データ更新間隔 (約 0.5s) 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。
- 製品本体に対する CT 比、VT 比等の設定を必ず行ってください。

使用上の注意

- 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。
- WRS-MON、WRS-PMD-2、WRS-DDE は対応しておりません。ご注意ください。
- 電流定格 400A/600A の製品をご使用の際は、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。

設定レンジ

本器の定格入力とは外部 VT および CT の 1 次側の定格を設定し、各測定モードの実測値を演算し表示します。

外部 VT の相間 1 次定格

110V (110.0V) ※1	2200V (2.20kV)	22.00kV
220V (220.0V)	3300V (3.30kV)	33.00kV
440V	6600V (6.60kV)	66.00kV
1100V	11.00kV	77.00kV

※1 AC110Vをご指定時のみ有効です

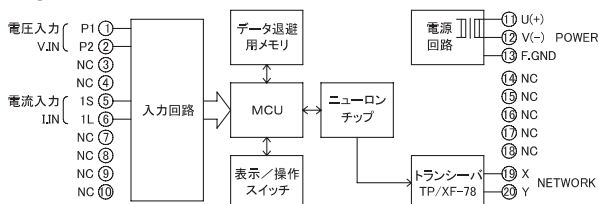
CT の 1 次定格

5.00A	70.0A	800A
6.00A	75.0A	1000A (1.00kA)
7.50A	80.0A	1200A (1.20kA)
8.00A	100.0A (100A)	1500A (1.50kA)
10.00A (10.0A)	120.0A (120A)	2000A (2.00kA)
12.00A (12.0A)	150.0A (150A)	2500A (2.50kA)
15.00A (15.0A)	200.0A (200A)	3000A (3.00kA)
20.00A (20.0A)	250.0A (250A)	4000A (4.00kA)
25.00A (25.0A)	300.0A (300A)	5000A (5.00kA)
30.00A (30.0A)	400A	6000A (6.00kA)
40.0A	500A	7500A (7.50kA)
50.0A	600A	8000A (8.00kA)
60.0A	750A	9000A (9.00kA)

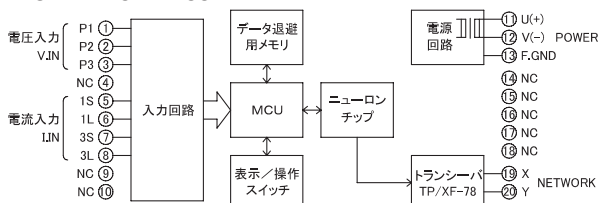
定格電流 50A/100A/250A の場合、1 次側の設定はできません。

回路ブロック図

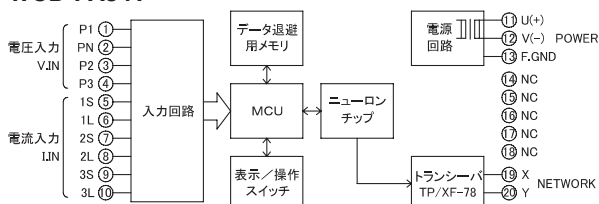
WCD-PA12T



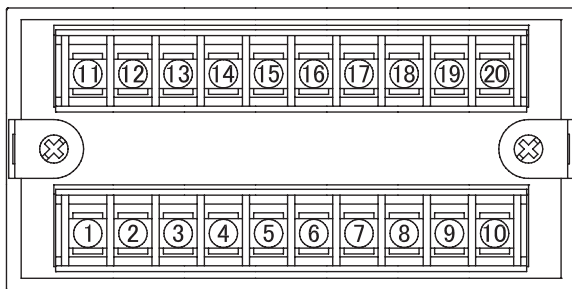
WCD-PA13T/PA33T



WCD-PA34T



端子配列



WCD-PA12T

No.	記号	内容	No.	記号	内容
1	P1	1	11	U(+)	電源端子
2	P2	2	12	V(-)	
3	NC	空端子	13	FG	FG 端子
4	NC		14	NC	空端子
5	1S	電流入力	15	NC	
6	1L		16	NC	
7	NC	空端子	17	NC	
8	NC		18	NC	
9	NC		19	X	通信端子
10	NC		20	Y	

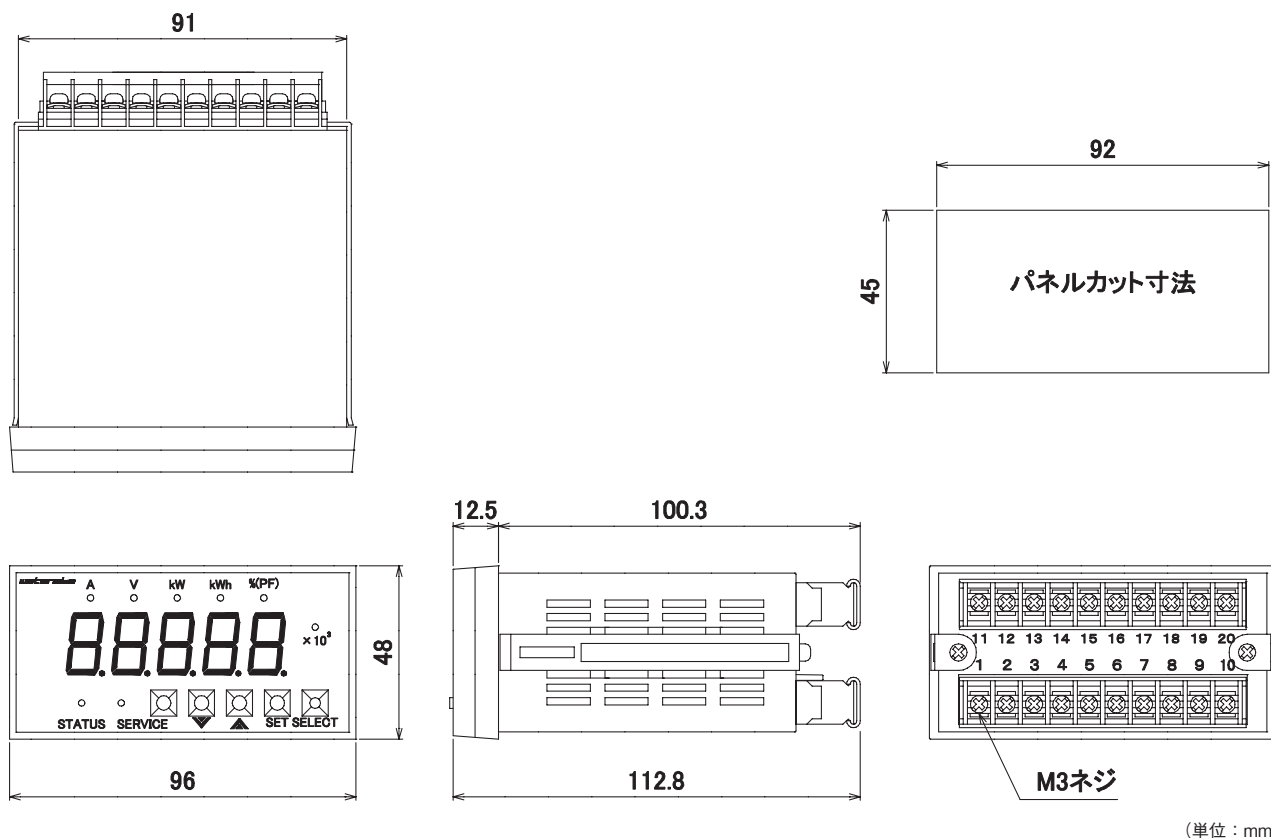
WCD-PA13T/PA33T

No.	記号	内容	No.	記号	内容
1	P1	R (1)	11	U(+)	電源端子
2	P2	S (N)	12	V(-)	
3	P3	T (2)	13	FG	FG 端子
4	NC	空端子	14	NC	空端子
5	1S		15	NC	
6	1L	電流入力	16	NC	
7	3S		17	NC	
8	3L	空端子	18	NC	
9	NC		19	X	通信端子
10	NC		20	Y	

WCD-PA34T

No.	記号	内容	No.	記号	内容
1	P1	R	11	U(+)	電源端子
2	PN	N	12	V(-)	
3	P2	S	13	FG	FG 端子
4	P3	T	14	NC	空端子
5	1S	電流入力	15	NC	
6	1L		16	NC	
7	2S	空端子	17	NC	
8	2L		18	NC	
9	3S	空端子	19	X	通信端子
10	3L		20	Y	

外形図



壁面取付金具（別売品）WCD-BKT

