

リアルリンクBALONモジュール
WRMPシリーズ
2回路電力監視モジュール
取扱説明書

watanabe
渡辺電機工業株式会社

目 次

2回路電力監視モジュール 使用上の注意	
1. 使用環境や使用条件について	1
2. 取り付け・接続について	1
3. 使用する前の確認について	2
4. 使用方法について	2
5. 故障時の修理、異常時の処置について	2
6. 保守・点検について	2
保証	2
機種一覧	3
製品が届きましたら	3
各部の名称	4
取り付け	
1. 設置について	5
2. 配線について	7
端子配列	7
CT 接続例	
1. 小形分割 CT (WCCT) を使用した場合	8
2. 小形リング CT (WRCT) を使用した場合	9
3. 小形分割 CT (CTL-10) を使用した場合	10
通信ケーブルの配線方法	
1. マルチドロップ接続 (バストポロジー)	11
2. T形分岐接続 (バストポロジー)	11
3. ループ接続 (フリースポロジー)	11
4. スター接続 (フリースポロジー)	12
終端抵抗について	12
避雷対策について	12
モジュールの登録及び設定	13
測定データ	13
LED の表示について	13
通信エラーについて	14
他のリアルリンクシリーズとの接続	14
概要・仕様	
1. 概要	15
2. 仕様	15
外形図	16
回路ブロック図	17

この度はリアルリンク・2回路電力監視モジュールをお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本取扱説明書では2回路電力監視モジュールの使用上の注意事項、ネットワークの構成方法及び取り扱いを説明しています。

モジュール内部の設定は、ネットワークに接続した PC/AT パーソナルコンピュータ上のソフトウェア、LonMaker for Windows から行います。使用方法は、本取扱説明書と SNVTs 取扱説明書をあわせてご覧下さい。

○梱包物の確認

2回路電力監視モジュールには下記の同梱物があります。内容に不足がないか確認して下さい。

- ・ 2回路電力監視モジュール本体 1台
- ・ LON通信コネクタ 1個(モジュール本体に差し込まれています)
- ・ 14Pソケット 1個

使用上の制限

- 本器を人体の生命維持を行うことを予定した装置の一部として使用しないで下さい。
- 本器が故障した場合に人身事故または物的損害に直結する使い方をしないで下さい。

2回路電力監視モジュール 使用上の注意

2回路電力監視モジュールを正しく安全にお使いいただくために必ずお守り下さい。

○ご使用前に本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。

○お読みになった後は、いつでも見られるところに大切に保管し、必要なときにお読み下さい。

1. 使用環境や使用条件について

次のような場所では使用しないで下さい。誤動作や寿命低下につながる事があります。

- ・ 使用周囲温度が-5~55℃の範囲を超える場所
- ・ 使用周囲湿度が90%RHを超える場所または氷結・結露する場所
- ・ 塵埃、金属粉などの多い場所（そのような場所に設置する場合、防塵設計の筐体に収納し、放熱対策を施して下さい。）
- ・ 振動、衝撃の多い場所
- ・ 強電磁界や外来ノイズの多い場所

2. 取り付け・接続について

- ・ 電源ライン、入力信号ライン、通信ラインの配線はノイズの発生源、リレー駆動ラインの近くに配線しないで下さい。
- ・ ノイズが重畳しているラインとの結束や、同一ダクト内へ収納しないで下さい。
- ・ 本器は電源投入と同時に使用可能ですが、すべての性能を満足するには30分間の通電が必要です。

⚠注意

- ・ 結線は接続図を十分確認の上行って下さい。不適切な結線は、機器の故障、火災、感電の原因になります。
- ・ 活線工事はしないで下さい。感電事故や短絡による機器の故障、焼損、火災の原因になります。
- ・ 接地端子があるものは必ず接地して下さい。接地はD種接地(旧第3種接地)で行って下さい。不十分な接地は誤動作の原因になります。
- ・ 電線は、適切な規格の電線をご使用下さい。不適切なものを使用すると、発熱により火災の原因となります。
- ・ 圧着端子は電線の規格にあったものを使用して下さい。不適切なものを使用すると、断線や接触不良を起し、機器の誤動作、故障、焼損、火災の原因になります。
- ・ ねじ締め付け後、締め付け忘れがない事を必ず確認下さい。ねじの締め付け忘れは、機器の誤動作、火災、感電の原因になります。
- ・ 過度のねじの締め付けは端子やねじの破壊に、締め付け不足は、機器の誤動作、火災、感電の原因になります。
- ・ 端子カバーは必ず取り付けてご使用下さい。取り付けずに使用すると感電の原因になります。

3. 使用する前の確認について

- ・ 設置場所は使用環境や使用条件を守ってご使用下さい。
- ・ 2回路電力監視モジュールはアドレス設定が必要です。設定に誤りがあると正しく動作しません。
- ・ 電源定格(電圧、周波数、接点容量など)をご確認下さい。
- ・ 設定は本取扱説明書を参照して正しく設定して下さい。設定がされていない、または設定に間違いがあると正しく動作しません。

4. 使用方法について

- ・ ご使用前に本取扱説明書を必ずお読み下さい。
- ・ 本取扱説明書に記載されている定格範囲内でご使用下さい。定格範囲外でのご使用は誤動作または機器の故障の原因になるだけでなく、発火、焼損の恐れがあります。

⚠注意

- ・ 本製品を分解、改造して使用しないで下さい。故障、感電または火災の原因になります。
- ・ 電流センサの二次側は一次電流が流れている状態では開路しないで下さい。電流センサの二次側を開路すると一次電流は流れますが、二次電流が流れない為二次側に高圧を誘起し、温度が上昇します。この為二次巻線が絶縁破壊し、焼損事故につながる可能性があります。

5. 故障時の修理、異常時の処置について

- ・ 万一、本製品から異常な音、におい、煙、発熱が発生しましたら、すぐに電源を切って下さい。
- ・ 故障と考える前に、もう一度次の点をご確認下さい。
 - ①電源は正しく印加されていますか。
 - ②配線が間違っていないですか。
 - ③伝送線が断線していませんか。
 - ④アドレスが重複していませんか。
 - ⑤設定に間違いはありませんか。

6. 保守・点検について

- ・ 表面の汚れは柔らかい布でふき取って下さい。汚れがひどいときには電源を切って布を水にぬらし、よく絞った上でふき取って下さい。
- ・ ベンジン、シンナーなどの有機溶剤で拭かないで下さい。
- ・ 2回路電力監視モジュールを正しく長くお使いいただくために、以下の点検をして下さい。
 - ①製品に損傷がないか。
 - ②表示に異常がないか。
 - ③異常音、におい、発熱がないか。
 - ④取付け、端子の結線に緩みがないか。必ず停電時に行ってください。
- ・ 電源のリレー試験時には以下の点にご注意下さい。
 - ①電源端子とFG端子間は2000V1分間の耐電圧性能を有していますが、コンデンサ結合していますので、5mA未満の電流が流れます。リレー試験時に電流が流れ、他の機器に影響を与える恐れがある場合は電源端子とFG端子間に電圧がかからないようにして下さい。
 - ②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秒間と規定していますので、リレー試験を行う場合はこの規定を超えない範囲で行ってください。

保 証

2回路電力監視モジュールの保証期間は納入後1年間です。この期間内にカタログと、本取扱説明書に定めてある条件で使用中に故障が生じた場合、弊社またはお買い上げいただいた販売店までご連絡下さい。無償修理または新品交換させていただきます。また、故障修理をご依頼される場合、必ず不具合の内容を具体的にお知らせ下さい。

なお分解されたり、改造されたり、カタログと本取扱説明書に定めた条件以外で使用された場合の保証はご容赦いただきます。

機 種 一 覧

品 名	形 式 名	仕 様
2 回路電力監視モジュール	WRMP-PA12F	単相 2 線 2 回路 TP/FT-10
	WRMP-PA13F	単相 3 線 2 回路 TP/FT-10
	WRMP-PA33F	三相 3 線 2 回路 TP/FT-10
	WRMP-PALPF	単相 3 線 / 三相 3 線複合 TP/FT-10

製品が届きましたら

まず、ご注文の形式コードと一致した製品が納入されていることを必ずご確認ください。

- ・ 2 回路電力監視モジュール

形式 **WRMP-PA** □ **F-**□ □ □ **-A** □ **01**

シ リ ー ズ	タ イ プ	相 線 区 分	ト ラン シ ー バ	定 格 電 圧	第 1 入 力 電 流	第 2 入 力 電 流	電 源	検 査 成 績 書	付 番	内 容
WRMP										プラグインモジュール
	PA									電力監視
		12								単相 2 線 2 回路
		13								単相 3 線 2 回路
		33								三相 3 線 2 回路
			F							TP/FT-10
				1						AC110V
				2						AC220V*1
					05W	05W				5A(小形リングCT)*2
					05U	05U				5A(小形分割CT)*2
					15K	15K				50A(小形分割CT)*2
					21K	21K				100A(小形分割CT)*2
					2FK	2FK				250A(小形分割CT)*2
							A			AC85~242V DC85~132V
								0		なし
								1		付き
									01	SNVTs 対応

- * 1 単相 2 線、三相 3 線のみ
- * 2 WRMP シリーズには、専用 CT が必要になります。
電流入力端子には、専用 CT の 2 次側を接続します。
小形分割 CT および小形リング CT は別売品です。別途ご購入下さい。

別売付属 CT

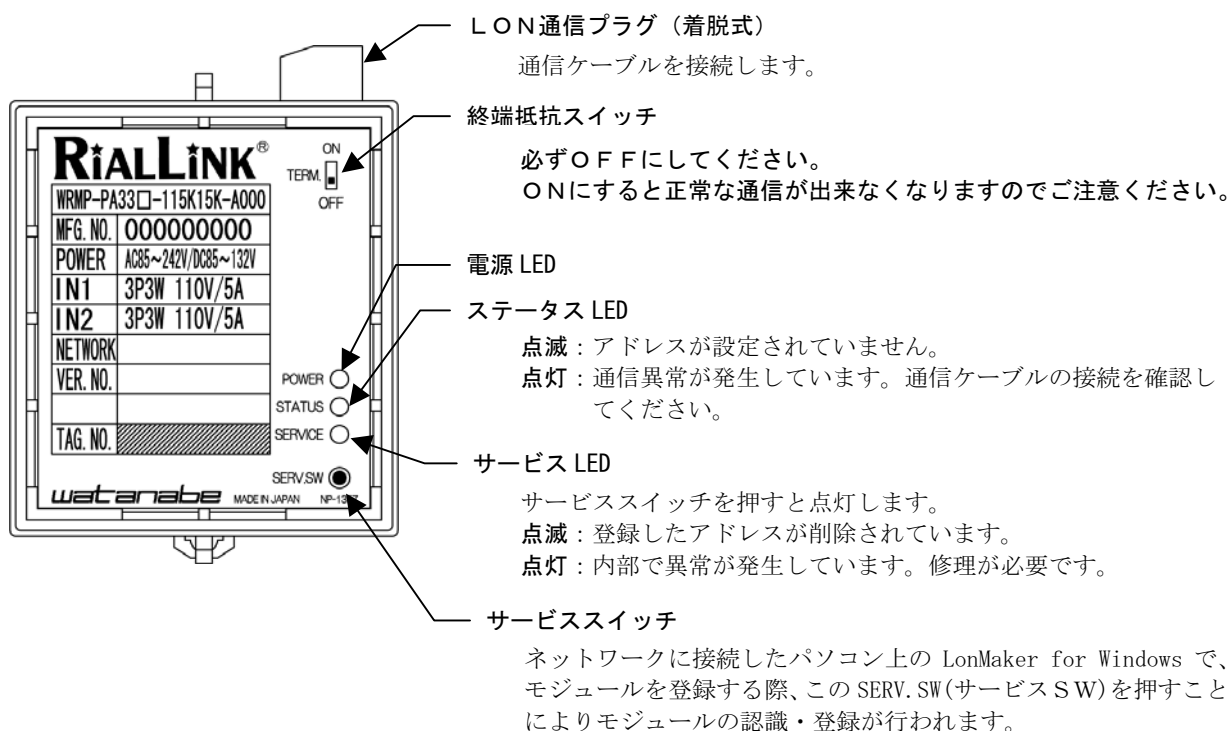
品名	形式	定格
小形リング CT	WRCT-005-W	5A
小形分割 CT	CTL-10-CLS9	5A
小形分割 CT	WCCT-100-K	50A/100A
	WCCT-250-K	250A

形式 WRMP-PA LP F-□□□-1□01

シリーズ	タイプ	相線区分	トランシーバ	定格電圧	三相入力電流	単相入力電流	電源	検査成績書番	付番	内容
WRMP										プラグインモジュール
	PA									電力監視
		LP								単相 3 線/三相 3 線 複合
			F							TP/FT-10
				1						AC110V(単相 3 線/三相 3 線)
				2						AC110V(単相 3 線)/AC220V(三相 3 線)
					05W	05W				5A(小形リングCT)*2
					05U	05U				5A(小形分割CT)*2
					15K	15K				50A(小形分割CT)*2
					21K	21K				100A(小形分割CT)*2
					2FK	2FK				250A(小形分割CT)*2
							1			AC85~132V
								0		なし
								1		付き
									01	SNVTs 対応

* 2 WRMPシリーズには、専用CTが必要になります。
電流入力端子には、専用CTの2次側を接続します。
小形分割CTおよび小形リングCTは別売品です。別途ご購入下さい。

各部の名称



取 り 付 け

1. 設置について

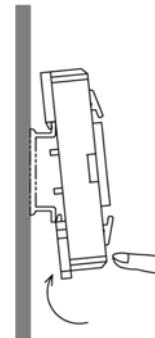
- ・使用周囲温度が-5~55℃の範囲を超えない場所に設置して下さい。
- ・使用周囲湿度が90%RH以下(非氷結・非結露)の場所に設置して下さい。
- ・塵埃、金属粉などの多い場所に設置する場合、防塵設計の筐体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因になります。極力避けて下さい。
- ・強電磁界や外来ノイズの多い場所に設置しないで下さい。

○D I Nレールに固定する場合

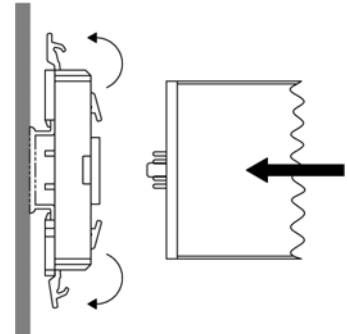
- ・D I NレールはM4またはM5ネジで、25~100mmごとに締め付けて下さい。
- ・D I Nレールに複数取り付ける場合、間隔を10mm程度あけて設置して下さい。

1. 取り付け

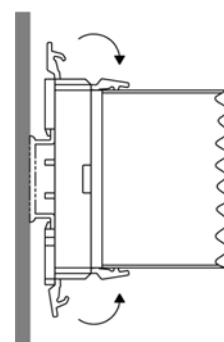
- ① 黄色のスライダーが下側になるように取付けます。裏面のフックをレールにかけ、矢印の方向にカチッと音がするまで押して下さい。



- ② 黄色のフックを外側に広げます。本体を差す前に必ず電源を切して下さい。本体の上下を確かめてまっすぐ差し込みます。上下を間違えると本体プラグ部を破損することがあります。

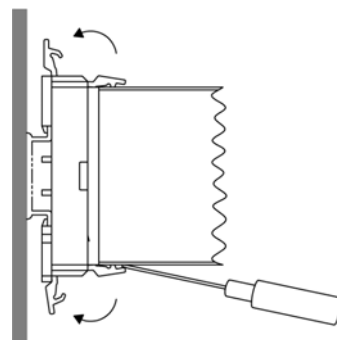


- ③ フックで本体を必ず固定して下さい。フックで固定しないと振動や衝撃で本体が脱落したり、接触不良を起こし事故の原因になります。

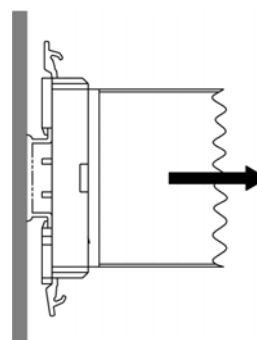


2. 取りはずし

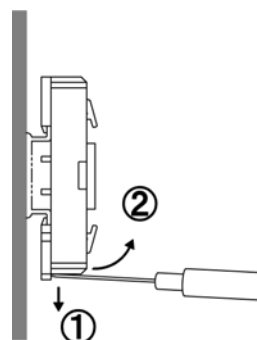
① 両側の黄色のフックをドライバーなどを使ってはずします。



② 本体をはずす前に必ず電源を切ってください。本体をまっすぐ手前に引くとはずれます。

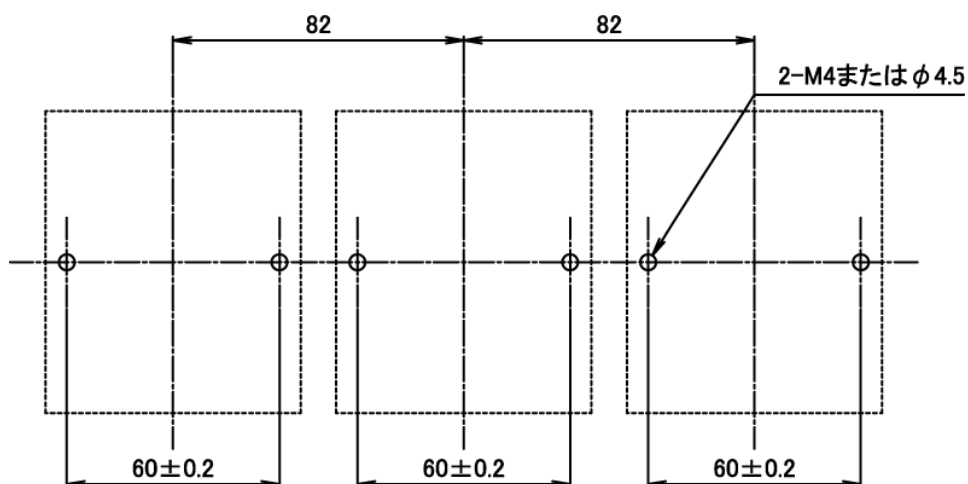


③ 黄色いスライダーの溝にドライバーを差し込んで①の矢印の方向に下げながらソケットを②の矢印の方向にひくとはずれます。



○壁面に固定する場合

- M4 ネジを2本使用して固定します。
- 複数取り付ける場合、横の間隔を 10mm 程度あけて設置して下さい。



単位：mm

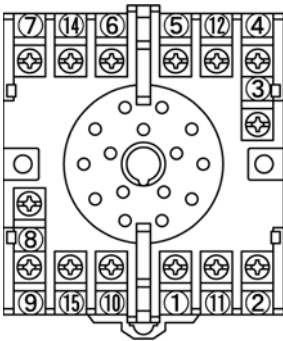
2. 配線について

- ・電圧・電流入力には必ず**同一回路**から配線してください。
電圧・電流入力を他の回路から配線した場合、**正確な計測ができません**。
- ・電源ライン、入力信号ライン、通信ラインの配線はノイズの発生源、リレー駆動ラインの近くに配線しないで下さい。
- ・ノイズが重畳しているラインとの結束や、同一ダクト内へ収納しないで下さい。
- ・本器は電源投入と同時に使用可能ですが、すべての性能を満足するには30分間の通電が必要です。
- ・本器は、2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下さい。(複合モジュール除く)
- ・本器は、必ず専用CT(形式:WRCT、WCCT、CTL-10 別売品)と組み合わせてご使用下さい。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下さい。
- ・定格電流5Aは、小形リングCT(形式:WRCT 別売品)または小形分割CT(形式:CTL-10 別売品)と変流器(CT)とを組み合わせた2段構成にてご使用下さい。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。)

電圧・電流入力の配線方法は、CT接続例を参照して下さい。(8ページ)

通信ケーブルの配線方法は、通信ケーブルの配線方法を参照して下さい。(11ページ)

端子配列



WRMP-PA12F			
No.	記号	内容	
1	1 S	1CH	電流入力 1CH
2			空端子
3	1 S	2CH	電流入力 2CH
4	1 L	2CH	電流入力 2CH
5			空端子
6	F G	F.GND	F G 端子
7	V (-)	POWER	電源
8			空端子
9	P 1	1	電圧入力
10			空端子
11	1 L	1CH	電流入力 1CH
12			空端子
14	U (+)	POWER	電源
15	P 2	2	電圧入力

WRMP-PA13/33F			
No.	記号	内容	
1	1 S	1CH	電流入力 1CH
2	3 S	1CH	電流入力 1CH
3	1 S	2CH	電流入力 2CH
4	L	2CH	電流入力 2CH
5			空端子
6	F G	F.GND	F G 端子
7	V (-)	POWER	電源
8			空端子
9	P 1	R (1)	電圧入力
10	P 3	T (2)	電圧入力
11	L	1CH	電流入力 1CH
12	3 S	2CH	電流入力 2CH
14	U (+)	POWER	電源
15	P 2	S (N)	電圧入力

WRMP-PALPF			
No.	記号	内容	
1	1 S	3 φ 3 W	電流入力 三相3線 k
2	3 S	3 φ 3 W	電流入力 三相3線 k
3	1 S	1 φ 3 W	電流入力 単相3線 k
4	L	1 φ 3 W	電流入力 単相3線 l
5	P 3	1 φ 3 W	電圧入力 単相3線 2
6	F G	F.GND	F G 端子
7	P 2 · V	POWER	電圧入力 単相3線 N · 電源
8			空端子
9	P 1	3 φ 3 W	電圧入力 三相3線 R
10	P 3	3 φ 3 W	電圧入力 三相3線 T
11	L	3 φ 3 W	電流入力 三相3線 l
12	3 S	1 φ 3 W	電流入力 単相3線 k
14	P 1 · U	POWER	電圧入力 単相3線 1 · 電源
15	P 2	3 φ 3 W	電圧入力 三相3線 S

通信ケーブルは、本体上部のLON通信プラグ(2P)に接続します。

CT 接続例

1. 小形分割CT (WCCT) を使用した場合 (三相3線、単相3線の1CHの例)

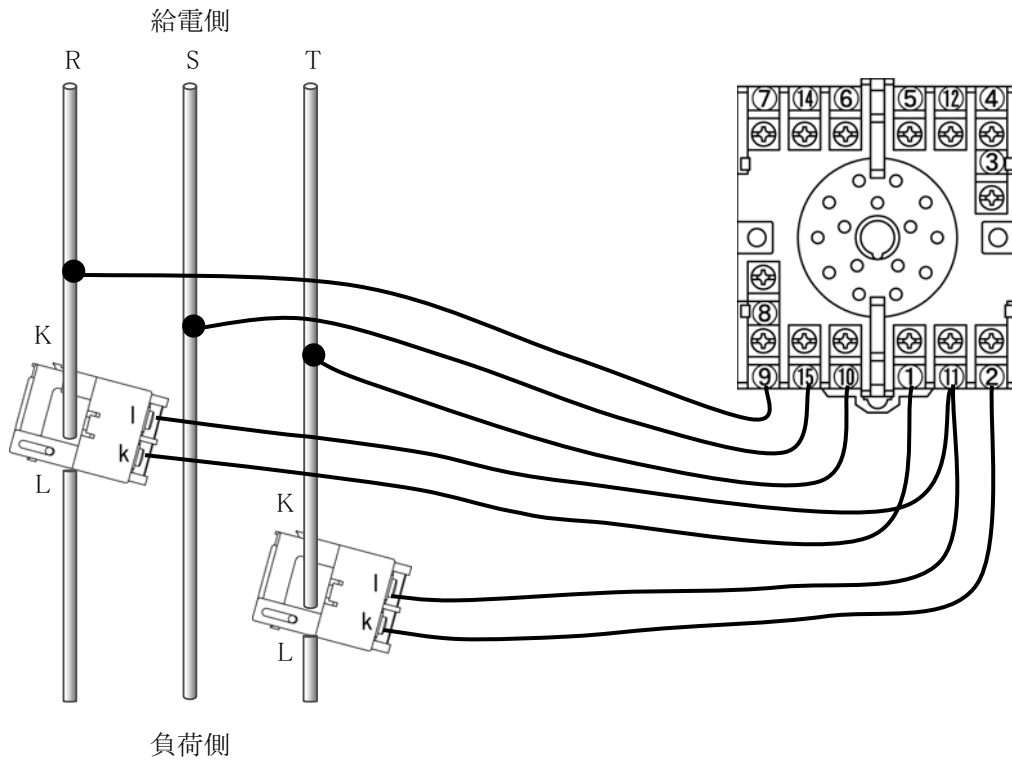
小形分割CTの取り付け方向は、CTにある「→」印に合わせて下さい。(給電側「→」負荷側)

またCTの「k」および「l」端子を本体の指定された端子に接続して下さい。接続を間違えると正しい計測ができません。

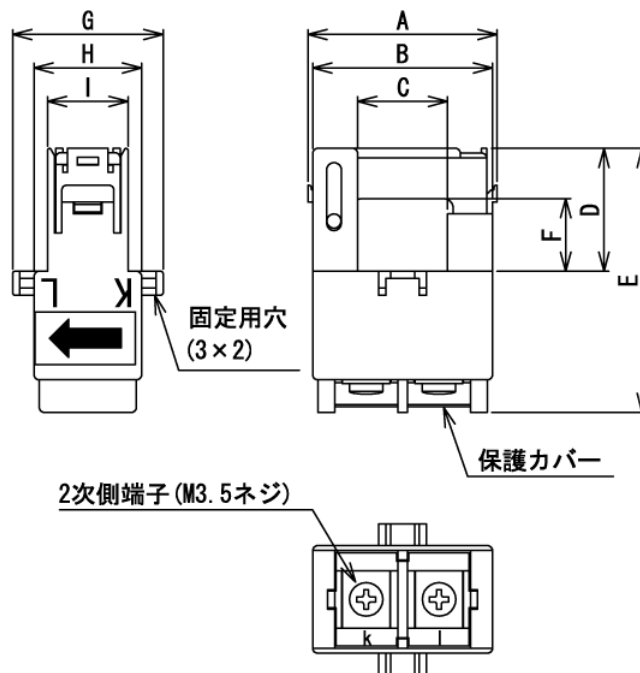
220Vより大きい回路にはPT(VT)が必要です。ただし、小形分割CTは440V以下の回路で使用して下さい。

小形分割CTと本体間のケーブルはKPEV-S(0.75mm²以上)相当品を使用して下さい。

ケーブルは20m以内で使用して下さい。



・WCCT外形図



形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I
WCCT-100-K	39.6	37.6	18.8	25.7	55.2	15.2	31.5	22.5	16.9
WCCT-250-K	44.8	42.8	24.0	32.5	66.0	22.0	36.5	27.5	21.9

(mm)

2. 小形リング CT (WRCT) を使用する場合 (三相 3 線、単相 3 線の 1 CH の例)

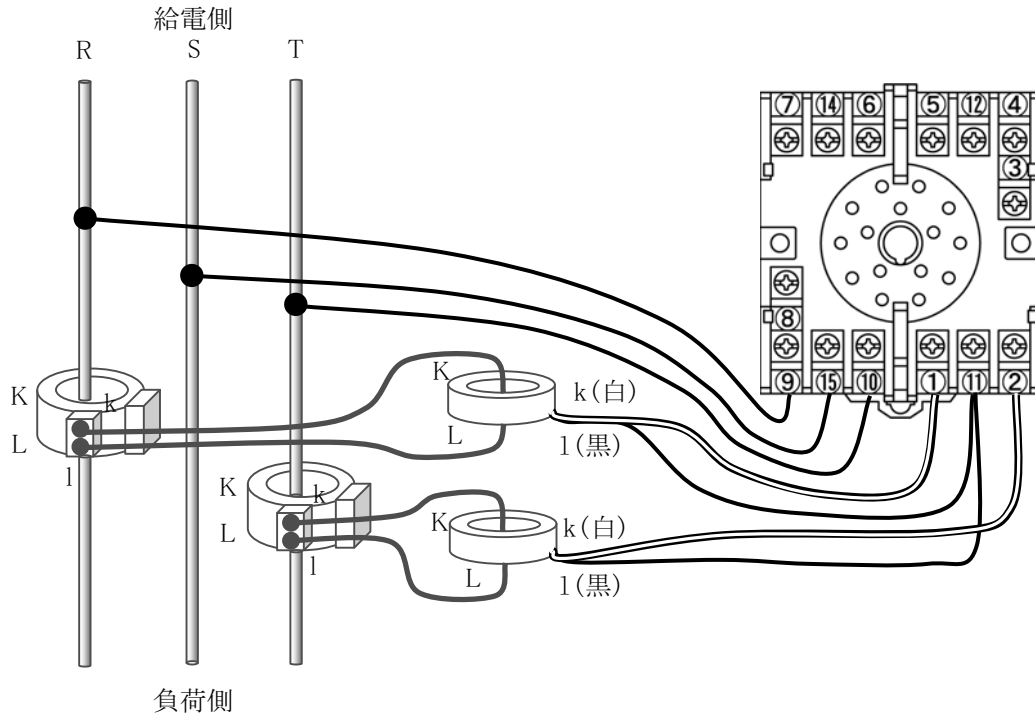
小形リング CT は、既設または別途ご用意の定格 2 次電流 5 A の CT を使用する場合に使用します。

小形リング CT に既設または別途ご用意の CT の 2 次側のケーブルを通す際、CT にある「→」印に合わせて下さい。(k「→」I)

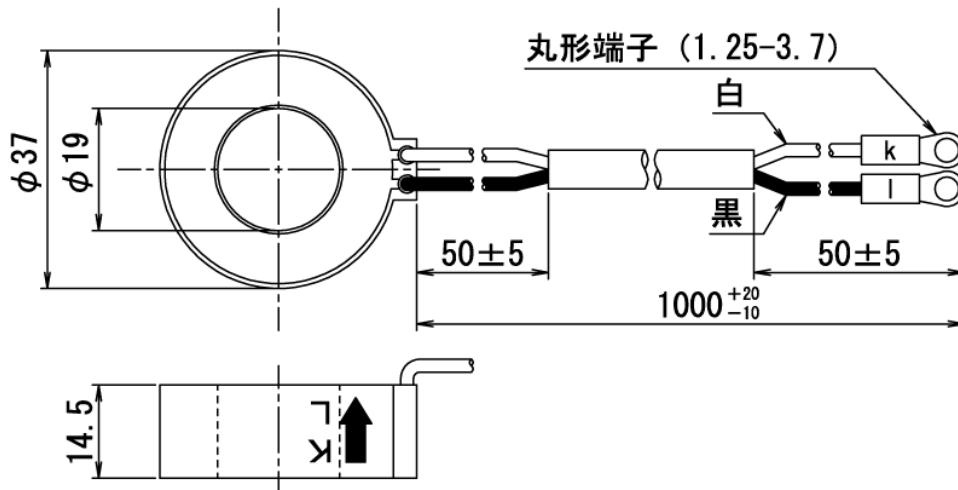
また小形リング CT の「k(白)」および「I(黒)」のケーブルを本体の指定された端子に接続して下さい。接続を間違えると正しい計測ができません。

220V 以上の回路には PT (VT) が必要です。

小形リング CT のケーブルは 1m です。延長して使用はできません。



・ WRCT 外形図



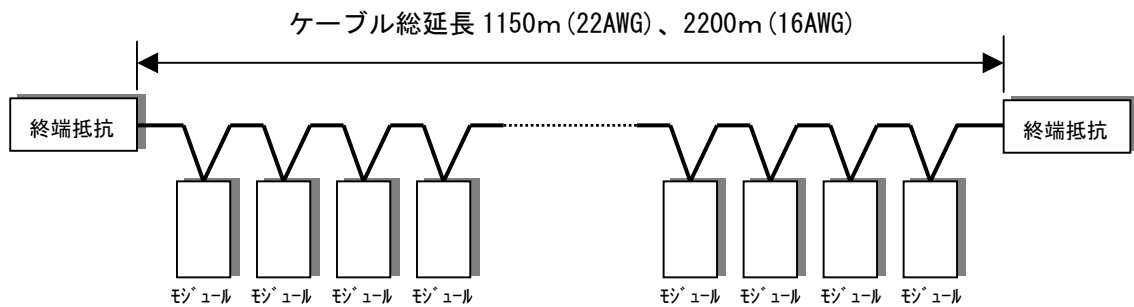
(mm)

通信ケーブルの配線方法

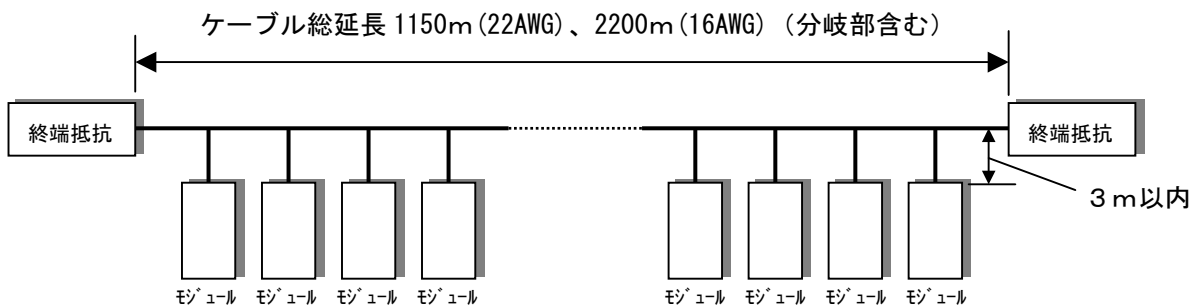
ネットワークは下記条件を満たすように構成してください。

- ①伝送路は 22AWG または 16AWG 相当のツイストペアケーブルを使用してください。
- ②ケーブルの総延長 バストポロジ(両終端) 16AWG 総延長 2200m (最長スタブ長 3m)
22AWG 総延長 1150m (最長スタブ長 3m)
フリートポロジ(片終端) 総延長 500m (最大ノード間距離 400m)
通信距離がほぼ同等、または超えてしまう場合、ルータ(他社製品、エシエロン社製など)を使用することをお勧めします。
- ③終端抵抗をバストポロジの場合はネットワーク(通信ケーブル)の両端に、フリートポロジの場合はネットワーク上のどこかにひとつ必ず取り付けてください。
- ④シールド付ケーブルをご使用になる場合には、弊社までお問い合わせ下さい。

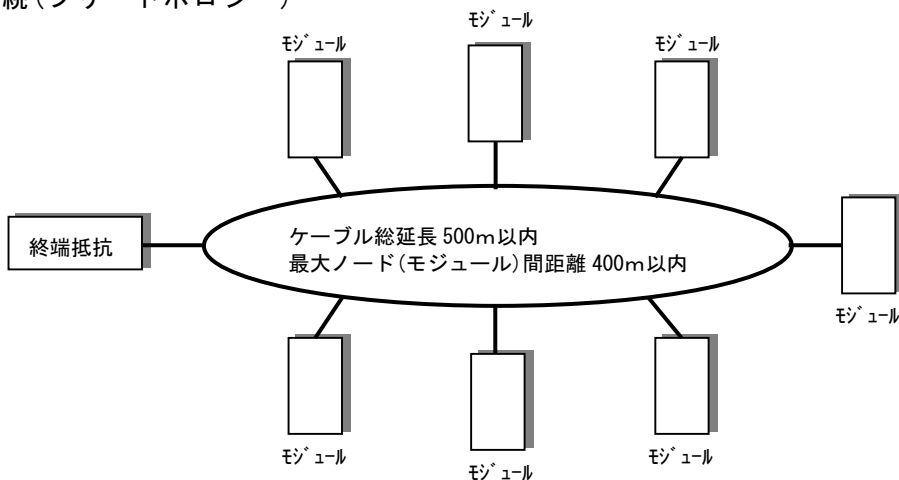
1. マルチドロップ接続(バストポロジ)



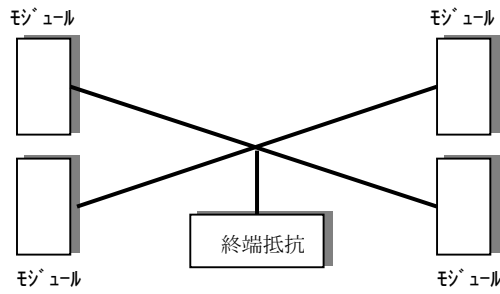
2. T形分岐接続(バストポロジ)



3. ループ接続(フリートポロジ)

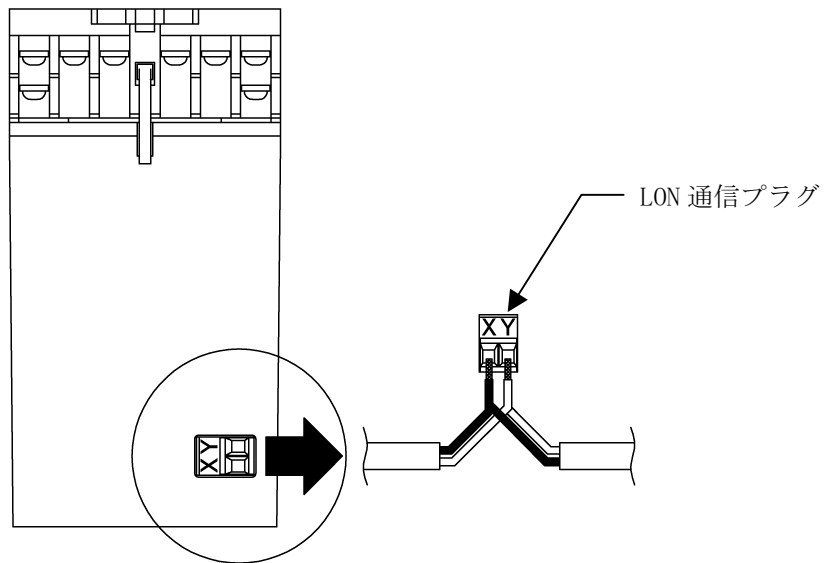


4. スター接続 (フリートポロジー)



ケーブル総延長 500m以内 最大ノード(モジュール)間距離 400m以内

注意 極性を合わせて接続して下さい。XはX、YはYと接続します。



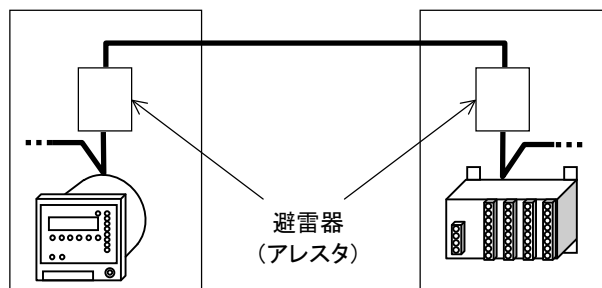
終端抵抗について

WRMP シリーズ (BALON モジュール) は、TP/FT-10 トランシーバを実装しています。LONWORKS のネットワークでは、バストポロジーの場合ネットワークの両端に、フリートポロジーの場合ネットワーク上のどこかにひとつ終端抵抗が必要になります。

マルチドロップ、T 形分岐接続 (バストポロジー)	約 100 Ω の抵抗をネットワークの両端に接続	44101 (エシェロン社製品) が使用可能
ループ、スター接続 (フリートポロジー)	約 53 Ω の抵抗をネットワーク上のどこでも 1 箇所接続	44100 (エシェロン社製品) が使用可能

避雷対策について

通信線を屋外に敷設する場合は、避雷器(アレスタ)を屋外に最も近いモジュールの通信端子に近接して避雷器を設置してください。



モジュールの登録及び設定

WRMP シリーズ (BALON モジュール) は、モジュール登録 (認識)、モジュール同士の接続、通信パラメータの設定などをすべてネットワークに接続した PC/AT 互換パーソナルコンピュータ上のソフトウェア、**米国エシロン社製の LonMaker for Windows** を使用して行います。
SNVTs の詳細は、SNVTs 取扱説明書をご覧ください。

測定データ

2 回路電力監視モジュールの測定データは以下のとおりです

項目	入力定格		許容差	条件	備考
有効電力	単相2線	AC110V: 550W × (CTの1次定格/5) AC220V: 1100W × (CTの1次定格/5)	±1.5%fs	cos φ = -0.5 ~ 1 ~ +0.5	CTの定格により入力定格が変わります
	単相3線	1100W × (CTの1次定格/5)			
	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]	cos φ = 1 [cos φ = 0.5]	
無効電力	単相2線	AC110V: ±550Var × (CTの1次定格/5) AC220V: ±1100Var × (CTの1次定格/5)	±1.5%fs	cos φ = -0.866 ~ 0, 0 ~ +0.866	CTの定格により入力定格が変わります
	単相3線	±1100Var × (CTの1次定格/5)			
	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	cos φ = 0, cos φ = 0.866	
電流	AC5A/AC50A/AC100A/AC250A		±1%fs	平衡時	
電圧	単相2線	AC110V/AC220V	±1%fs	平衡時	
	単相3線	1-N, 2-N間 AC110V、1-2間 AC220V			
	三相3線	AC110V/AC220V			
力率	-0.00 ~ 100.0 ~ 0.00%		±3%fs	cos φ = -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 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 5 A をもとに積算しています。
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、コンピュータ上のソフトウェアで行って下さい。

LEDの表示について

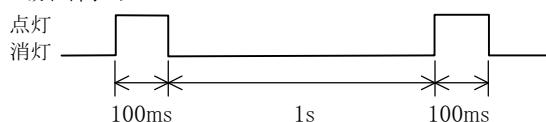
① POWER LED (緑色)

電源投入時 (電源投入中) 点灯します。

② STATUS LED (赤色)

点滅の状態によりモジュールの状態がわかります。

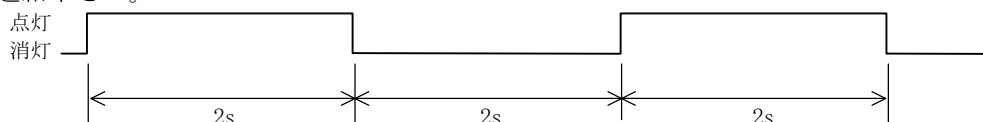
(1) 工場出荷時



アドレスを設定すると消灯します。

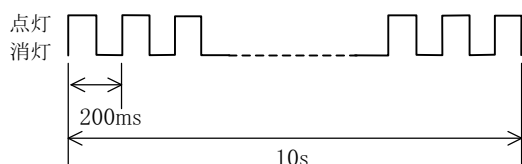
(2) 内部のシステムエラー

この表示がされたときは内部のシステムに異常が発生しています。修復はできませんので、弊社までご連絡下さい。



(3) WINK (ウイंक) メッセージ

LonMaker for Windowsからの操作で点滅を開始します。点滅時間は約10秒間です。



これ以外の表示がされた場合、弊社までお問い合わせ下さい。

③ サービス (SERVICE) LED (緑)

電源投入時に一瞬点灯します。

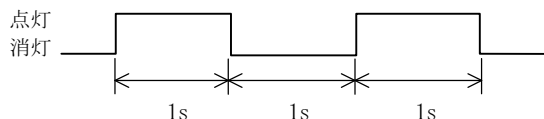
サービススイッチを押したときに点灯します。

内部メモリのデータが壊れたときに点灯します。

この状態のときは、内部メモリのデータが何らかの原因で破壊され、メモリを交換する必要があります。弊社までご連絡下さい。

アドレス設定がされていない

モジュール登録後に、アドレスを削除した場合点滅します。



通信エラーについて

エラーの原因

1. 通信ケーブルが指定のものが使用されていない。(→11 ページ)
2. 通信ケーブルの全長が指定の距離を越えている。(→11, 12 ページ)
3. 終端抵抗が設置されていない。または、指定の位置に設置されていない。(→11, 12 ページ)
4. 通信ケーブルが動力線に近接していたり、結束されている。
5. モジュール本体に、強いノイズを発生するインバータなどの機器が近接している。
6. 端子のネジにゆるみがある。
7. 接続台数が規定より多くなっている。
8. 信号入力ラインに強いノイズを発生している機器やケーブルが近接している。

以上の原因を除去しても正しく通信しない場合、各モジュールが原因と考えられます。

他のリアルリンクシリーズとの接続

WRMP シリーズ (BALON モジュール) は、ほかのリアルリンク - WCD/WKD/WRM/WRMC/WRBA シリーズ (TP/FT-10 対応品) と同じネットワークに混在できます。構成例はリアルリンクシリーズカタログ (BALON モジュールカタログ) のアプリケーションにありますのでご参照ください。

概要・仕様

1. 概要

リアルリンク・2回路電力監視モジュールは、工業用ネットワークシステムのデファクトスタンダードである LONWORKS を採用した電力計測監視ネットワークシステムです。

2. 仕様

・入力仕様

測定回路	PA12F: 単相 2 線 2 回路(正弦波 50/60Hz) PA13F: 単相 3 線 2 回路(正弦波 50/60Hz) PA33F: 三相 3 線 2 回路(正弦波 50/60Hz) PALPF: 三相 3 線/単相 3 線 各 1 回路(正弦波 50/60Hz) ※ご注意 測定回路はご注文時指定
測定要素	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
入力定格	電流: 250A/100A/50A/5A(専用CT使用) 電圧: 単相 2 線 AC110V/AC220V 単相 3 線 AC110V 三相 3 線 AC110V/AC220V
許容過大入力シャットダウン	電圧: 120% 連続、150% 10 秒間、電流: 120% 連続、200% 10 秒間、1000% 3 秒間 電流: 定格 0.8%以下 電圧: 定格 10%以下 電力: 定格 0.4%以下～-0.4%以上 有効電力量: 受電時の電力のみ積算、定格の 0.4%未満の場合積算しない 無効電力量: 位相が 0～90° 又は力率 0～0.05 の範囲で積算、定格の 0.4%未満の場合積算しない
停電時積算値保存 内部データ更新間隔	有効電力量、無効電力量を保存(10 年以上) 約 1s

・表示仕様

POWER 表示	緑色 LED 電源投入で点灯
STATUS 表示	赤色 LED 点滅: アドレス未設定・内部システムエラー・WINK、点灯: 通信異常
SERVICE 表示	緑色 LED 点滅: アドレス削除、点灯: 内部異常

・基本仕様

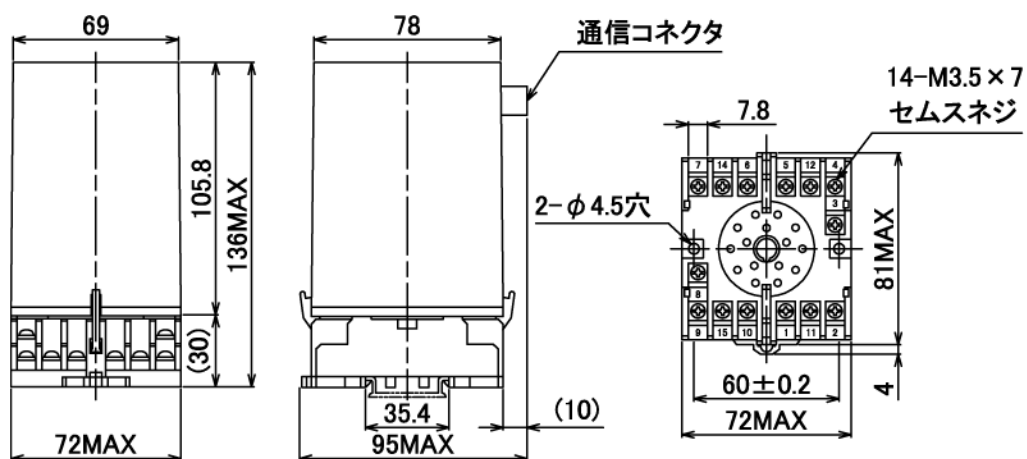
許容差	有効電力: $\pm 1.5\%fs(\cos \phi = 0.5 \sim 1)$ 進み、遅れとも 無効電力: $\pm 1.5\%fs(\cos \phi = 0 \sim 0.866)$ 進み、遅れとも 有効電力量: $\pm 2\%fs(\cos \phi = 1)$ 、 $\pm 2.5\%fs(\cos \phi = 0.5)$ 無効電力量: $\pm 2.5\%fs(\cos \phi = 0)$ 、 $\pm 2.5\%fs(\cos \phi = 0.866)$ 電流・電圧: $\pm 1\%fs$ (平衡時) 力率: $\pm 3\%fs(\cos \phi = 0.5 \sim 1)$ 進み、遅れとも、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 ※ PALPF: AC85～132V
消費電力	AC 電源 約 7VA(AC200V 時)、DC 電源 約 40mA(DC110V 時) ※ PALPF: 約 4VA(AC100V 時)
アイソレーション 絶縁抵抗 耐電圧	入力-通信-電源各端子間相互 入力-通信-電源各端子間相互 DC500V メガー 100M Ω 以上 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
使用温湿度範囲	-5～+55 $^{\circ}C$ 、90%RH 以下(非結露・非氷結)
保存温湿度範囲	-20～+70 $^{\circ}C$ 、90%RH 以下(非結露・非氷結)
ウォームアップタイム	30 分
外形寸法・重量	72(W)×95(H)×136(D)mm・約 400g
構造	プラグイン(本体部とベースソケットで構成)
結線部	ベースソケット: M3.5 セムスネジ
ネジ材質	鉄にクロムメイトメッキ
取り付け	DIN レールにスナップオンまたは壁面にネジ取り付け 10mm 以上の間隔をあけて設置
ケース材質・色	本体部: 耐熱性 ABS 樹脂・アイボリー ソケット部: PPO(ノリル)樹脂・黒色
標準付属品	14P ベースソケット 1 個、LON 通信プラグ 1 個

・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、スター、ループ接続(T形分岐接続可能)
伝送距離	バスポロジ(両終端) 16AWG 総延長 2200m(最長スタブ長 3m)
	22AWG 総延長 1150m(最長スタブ長 3m)
	フリートポロジ(片終端) 総延長 500m(最大ノード間距離 400m)
伝送速度	78kbps
通信分解能	1/10000 以上
伝送路	22AWG 相当(特性インピーダンス約 100Ω)
	昭和電線電纜:LW221
	フジクラ:F-LINK-L(1F)
	富士電線工業:ICT 0.65mm×1P
	16AWG 相当

(※1) 有効電力量は内部データ更新間隔(約 1 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。尚、通信データ更新間隔は約 1 秒です。

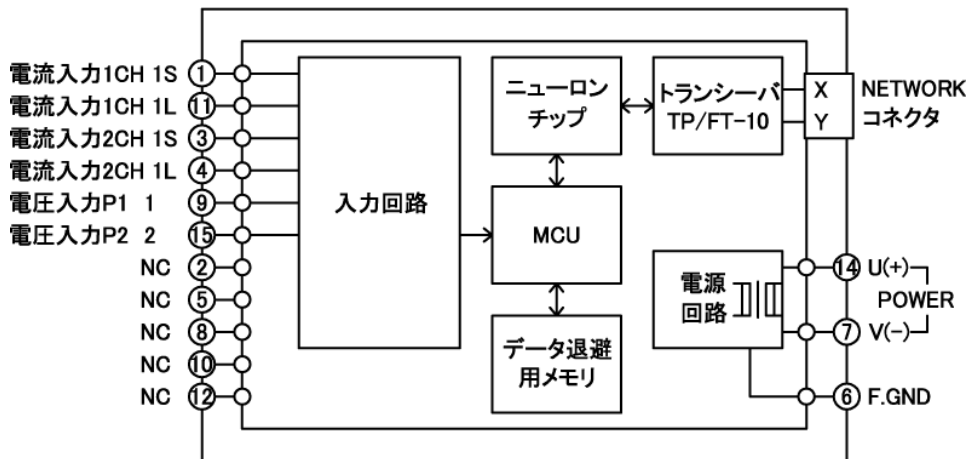
外形図



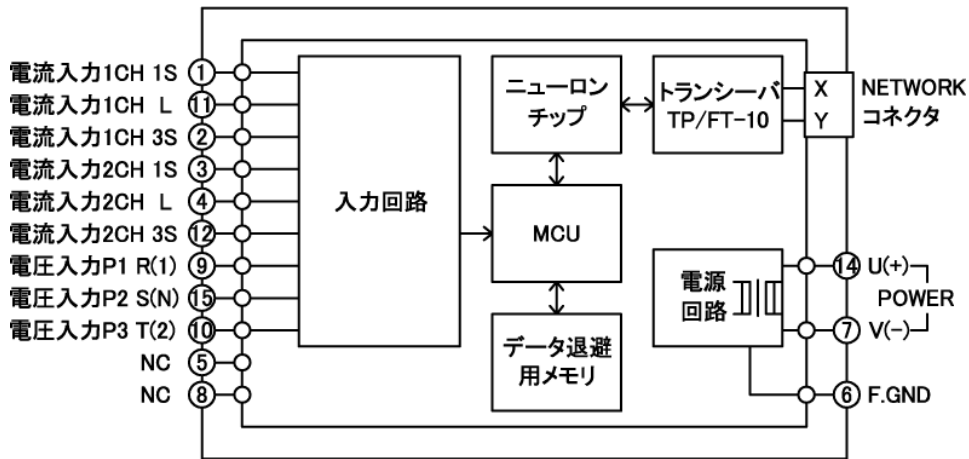
単位：mm

回路ブロック図

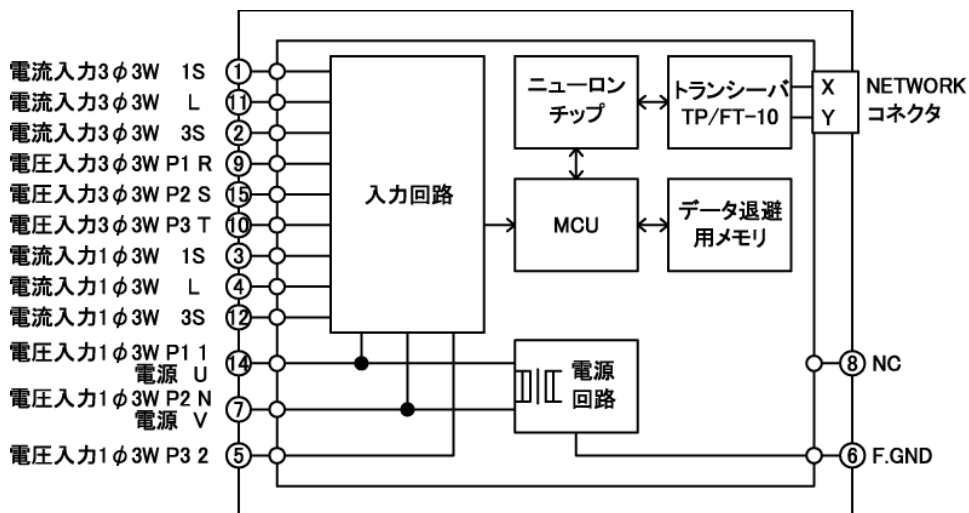
・ WRMP - P A 1 2 F



・ WRMP - P A 1 3 / 3 3 F



・ WRMP - P A L P F



ご注意 この取扱説明書の内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承下さい。

watanabe

渡辺電機工業株式会社

<http://www.watanabe-electric.co.jp>

本社・工場 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 6 丁目 16 番 19 号
TEL 03-3400-6141(代) FAX 03-3409-3156

大阪営業所 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-14-33 大町ビル 4F
TEL 06-6310-6461 FAX 06-6310-6462

IM0162F02 2005 年 8 月