

1. 取扱いの前に

本器の操作は、この「取扱説明書」をよくお読みいただき正しくお使いください。また使用後は本書を大切に保管してください。

本器は十分な検査をして出荷しています。本器がお手許に届きましたら外観のチェックを行ない、損傷のないことを確認し、変換器前面に貼付された仕様銘板に記載されている形名と仕様が、注文通りであることを確認してください。

また、付属品も同様に確認してください。

■本製品の保護・安全および改造に関する注意

- (1) 当該製品および当該製品で制御するシステムの保護・安全のため、当該製品を取り扱う際は、本書の安全に関する指示事項に従ってください。なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合、当社は安全性を保証いたしません。
- (2) 当該製品および本書には、安全に関する以下のようなシンボルマークを使用しています。

- ⚠ “取扱注意”を示しています。製品においては、人体および機器を保護するために、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。
また、取扱説明書においては、感電事故など、取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある場合に、その危険を避けるための注意事項を記述してあります。

以下のシンボルマークは、取扱説明書にのみ使用しています。

- ⚠ “警告”を示しています。
ソフトウェアやハードウェアを損傷したり、システムトラブルになる恐れがある場合に、注意すべきことがらを記述してあります。

- (3) 当該製品および当該製品で制御するシステムに対する保護・安全回路を設置する場合は、当該製品外部に別途用意するようお願いいたします。
- (4) 当該製品を改造することは固くお断りします。

2. 概要

本器は、工場内における産業用機械などの電力・実効電圧・実効電流の瞬時値・最大値・最小値・平均値、積算電力量および無効電力、全高調波歪率を計測するプラグイン形の電力モニタです。電力線は、三相3線、単相3線および単相2線に対応します。出力は、RS-485通信と積算電力パルスの2つです。

<付属品>

スペーサ(DINレール取付けの場合に使用)	1個
タグナンバー・ラベル	2枚
CTプロテクタ (三相3線式、単相3線式)	2個
(単相2線式)	1個

図1 壁取付

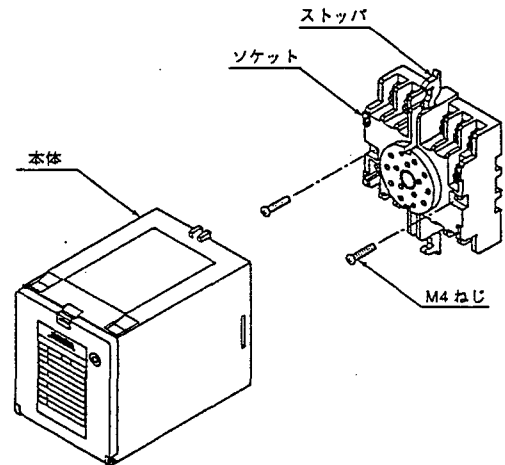


図2 取付寸法図

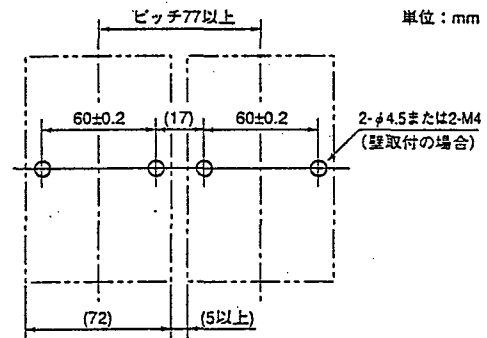
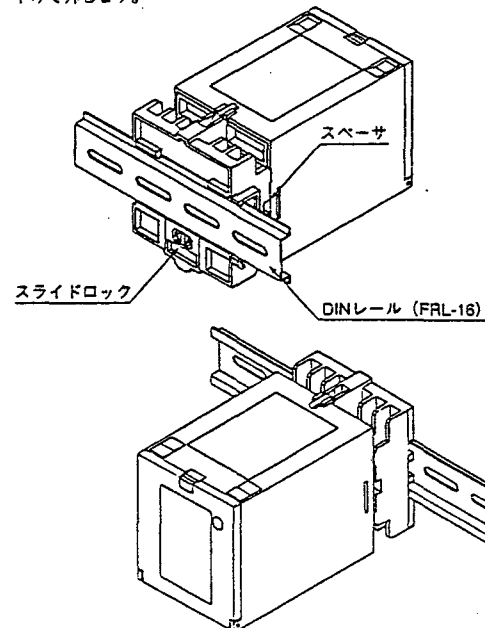


図3 DINレール取付

変換器をDINレールから外す場合は(－)ドライバでスライドロックを下げて外します。



3. 取付方法

POWERCERTユニバーサルパワーモニタは壁取付、DINレール取付のいずれでも使用できる構造になっております。

3.1 壁取付

図1のように変換器からストッパをはずし、本体をソケット部から引き抜きます。次にソケット部をM4ねじ2本で壁に固定し、本体を取り付けます。変換器を隣接設置する場合は、図2のように設置間隔を取ってください。

3.2 DINレール取付

図3のように変換器のソケット後部にあるDINレール用溝の上部にレールをはめ込み、下部のスライド・ロックで固定させます。また、本体に付属しているスペーサを変換器相互間に取付け5mmの間隔を取ってください。

3.3 配線ダクトを使用される場合は本体上面より各々20mm以上離して取り付けてください。

4. 外部配線

⚠ 注意

本器への配線は各線が遮断された状態を確認して行ってください。

図4に端子配列と各端子の信号名を、図5に相および線式ごとの配線図を示します。配線は図4、図5を参照して変換器ソケット部のM3.5ねじ端子に行ってください。配線用電線には可撓性にすぐれているより線を使用し、端末は接触性が良く経年変化が少ない丸型圧着端子をお薦めします。

出力信号配線用電線には導体公称断面積が 0.5mm^2 以上を、入力信号および電源用電線には導体公称断面積が 1.25mm^2 以上を推奨します。

4.1 配線

- ① 入力信号線の電圧と電流の配線は相および線式ごとに異なります。図5に示す3つの配線図の中からご注文の形式に対応した図に従って結線してください。
- ② 通信出力信号は10(R+), 11(R-)に積算電力パルス出力信号は12(+), 4(-)に接続してください。
- ③ 供給電源は3(GND), 7(L), 14(N)に接続してください。
- ④ 通信接続配線は、図8を参照してください。

注記：電源と入出力ラインの配線は、ノイズ発生源から遠ざけてください。精度保証できない場合があります。

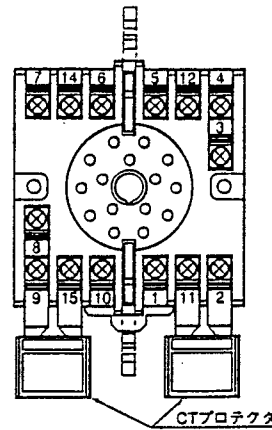
5. 設置および取扱

- ① 設置場所については、次のような環境は避けてください。衝撃、振動、腐食性ガス、塵埃、水、油、溶剤、直射日光、放射線、強電界、強磁界
- ② 落雷などにより電源ラインに雷サージの誘導が懸念される場合は、フィールド側設置機器との間にそれぞれ専用の避雷器を使用し、本器を保護してください。

6. 本器を安全にご使用いただくために

本器の操作にあたっては下記の安全注意事項を必ずお守りください。以下の注意に反した使用により生じた損害については、当社は責任と保証を負いかねます。

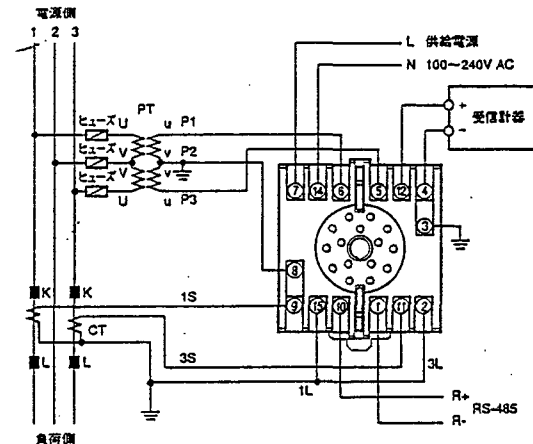
図4 端子配列



端子配列表

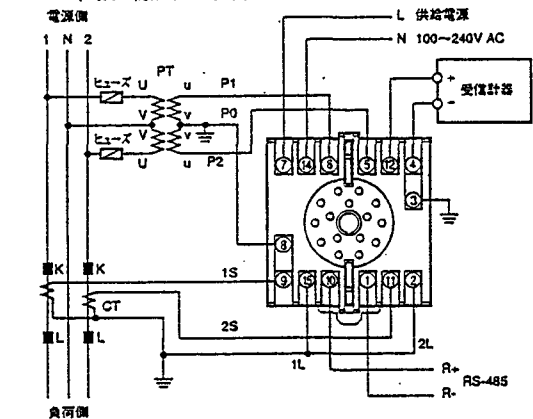
端子記号	信号名		
	UPM 02-1	UPM 02-2	UPM 02-3
1	R-	R-	R-
2	3L	2L	INPUT
3	+	+	GND
4	-	-	Wh PULSE
5	P3	P2	INPUT
6	P1	P1	INPUT
7	L	L	L
8	P2	P0	P2
9	1S	1S	1S
10	R+	R+	R+
11	3S	2S	INPUT
12	+	+	+
14	N	N	N
15	1L	1L	1L

図5 配線図
三相3線式の場合



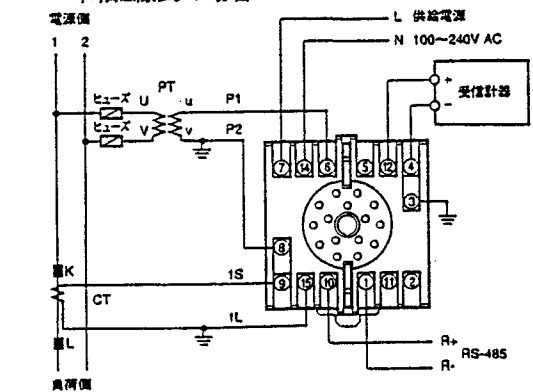
(注) 9-15, 11-2端子間にCTプロテクタ (CTP-5) を取り付けてください。

单相3線式の場合



(注) 9-15, 11-2端子間にCTプロテクタ (CTP-5) を取り付けてください。

单相2線式の場合



(注) 9-15端子間にCTプロテクタ (CTP-5) を取り付けてください。

警告

- 本体を取付ける際は、ソケットに挿入後、必ずストップ（上、下）をかけてソケットに固定してください。
- 電源を入れる際は、次のことを確認してください。仕様外で本器を動作させた場合、本器が発熱、焼損する危険があります。
 - 本器に加える供給電源の電圧および入力信号の値が、本器の仕様と合っていること。
 - 仕様通りの端子位置（前記4項参照）に外部配線が接続されていること。
- 可燃性、爆発性のガスまたは蒸気のある場所では、本器を動作させないでください。そのような環境下で本器を使用することは、大変危険です。
- 供給電源の電圧が本体内に存在します。前面扉を開けディップスイッチ以外の部品に触れ感電しないよう注意してください。
- CTP-5を取り付けずに活線状態でソケットから変換器本体を抜き取ると、CTの2次側に高電圧が発生して危険です。またCTを焼損する可能性もあります。CTの電流を遮断してから行ってください。CTの2次側と接続される本器の電流入力端子にCTプロテクタCTP-5を接続した場合は、活線状態でソケットから変換器本体を抜き取ることができますがCTプロテクタはダイオード保護方式のため抜き取る際はできるだけ短時間にしてください。

7. ディップスイッチの設定

本器の前面扉を開き各種の設定を行います（図6、図7参照）。

7.1 RS-485通信アドレス設定

ディップスイッチ(SW1)の“1”～“5”ビットで通信アドレスを設定します。

7.2 Baud Rateの設定

ディップスイッチ(SW2)の“1”～“3”ビットで通信速度を設定します。

7.3 強制リセットSW

ディップスイッチ(SW2)の“4”ビットをONにし、その後OFFにするとMPU RESETとなります。

7.4 RS-485終端抵抗の設定

RS-485ラインの端末に位置する機器はディップスイッチ(SW2)の“6”ビットをONにし終端抵抗をONに設定してください。

■ 使用上のご注意

警告

- 通信データの異常やCPUの暴走が原因と考えられるような状態が起きた場合、本体にあるリセット用ディップスイッチにより再スタートさせてください。リセットにより電源投入時と同じ状態になります。ただしその場合の積算電力量は停電直前の最終積算量ではなく、バックアップ機能による最新の積算電力量を読み込みますので、バックアップ時からリセット時までの積算電力量は失われます。
- 異常時以外に不用意にリセット用ディップスイッチによって再スタートすると積算電力量データが破壊される恐れがあります。（通信によるリモートリセットでは、この問題は発生しません。）

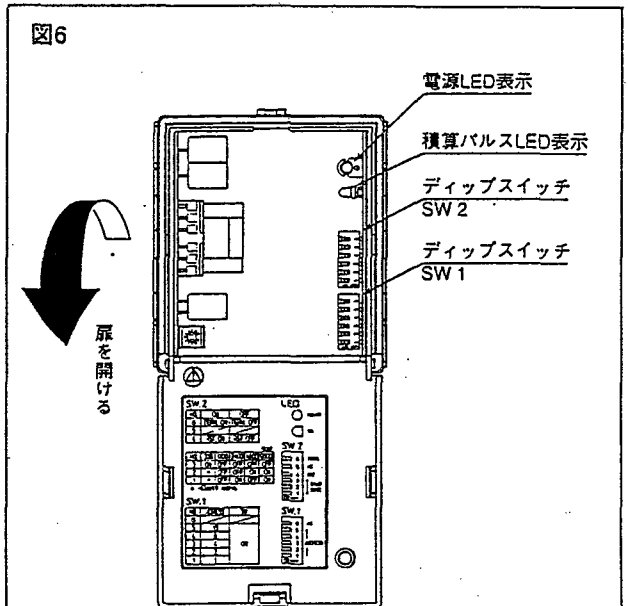
- 復電時の対応
瞬停や長時間の停電が起きた場合、停電の前に収集された最終積算電力量をUPM本体のメモリに保持し、復電後に起動プログラムが再度メモリから読み出してセットします。
- バックアップ機能
1時間に1度定期的に積算電力量をメモリに保持します。

8. LED表示説明

変換器の動作状態および積算電力パルスの動作状態を表示します。

8.1 状態別の表示

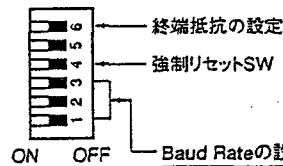
- 電源「点灯」(緑)
電源を投入し正常な状態。
- 積算電力パルス「点滅」(緑)
積算電力パルス出力状態を示します。



注記：前面の扉は、開いた状態で無理な力を加えると外れるようにできています。万一、外れた場合には取り付け直ししてください。

図7 ディップスイッチの設定

DIP SW. 2



3	2	1	通信速度	備考
OFF	OFF	OFF	1200bps	
OFF	OFF	ON	2400bps	
OFF	ON	OFF	4800bps	
OFF	ON	ON	9600bps	工場出荷時の設定
ON	*	*	300bps	

* 印はONまたはOFFどちらでも可。

DIP SW. 1

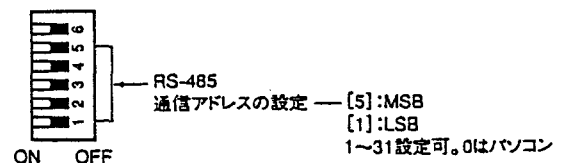
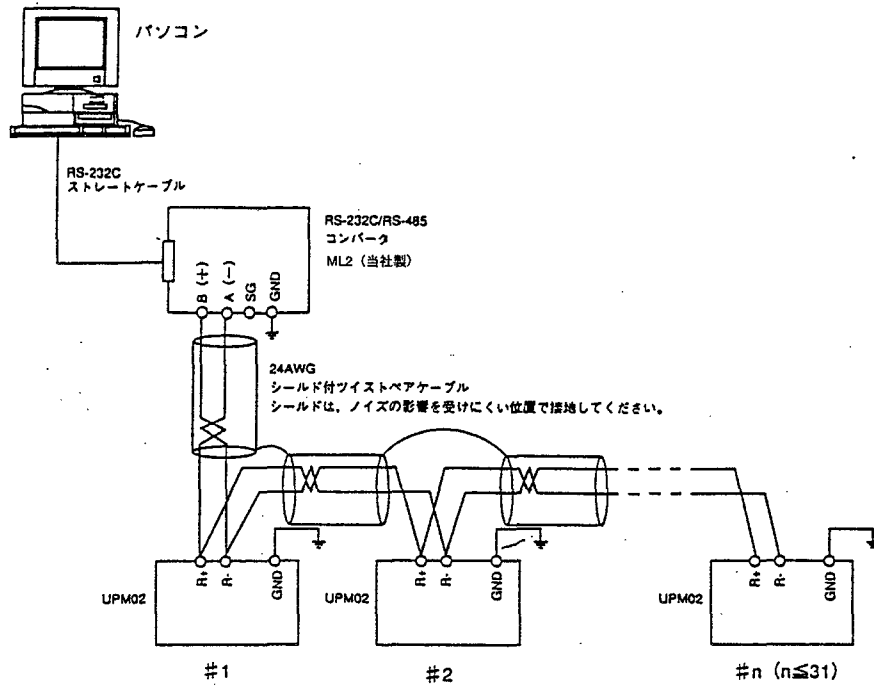


図8 通信接続配線



パソコン等で、UPM02との通信プログラムを作成する場合は、別冊のTI「UPM01/02ユニバーサルパワーモニタ (TI331-01)」をお読みください。

● 品質・性能向上のため、記載内容はお断りなく変更することがありますので、ご了承ください。

YOKOGAWA ◆
横河電機株式会社

ネットワークソリューション事業部 国内営業部

〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

中部支社 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南1-27-2 (日本生命笹島ビル12階)

関西支社 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101 (大同生命江坂ビル7階)

中国支社 〒730-0037 広島県広島市中区中町8-12 (広島グリーンビル8階)

九州支社 〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21 (大博通りビジネスセンター7階)

電話：0422-52-6765

電話：052-586-1681

電話：06-6368-7130

電話：082-541-4488

電話：092-272-1731