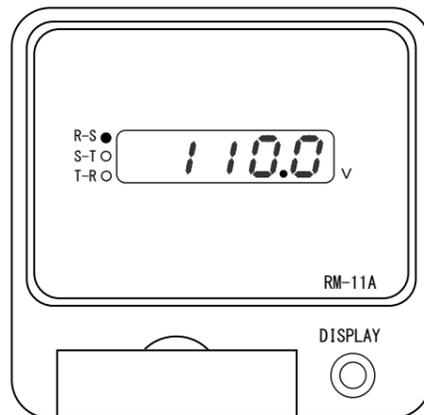


# デジタルマルチメータ

RM-11Aシリーズ

## 取扱説明書



### ⚠ 御注意

- ◇本取扱説明書をよく読んでから御使用下さい。
- ◇本体は精密機器ですので、落下等強い衝撃を与えないで下さい。
- ◇本体を分解、改造しないで下さい。
- ◇本体に雨水等が直接かからないようにして下さい。  
本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとって下さい。  
汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとって下さい。  
ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないで下さい。
- ◇本体内にごみ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにして下さい。
- ◇本体を直射日光が当たる場所、温度の異常に高い場所・異常に低い場所、湿気や塵埃の多い場所へ設置しないで下さい。
- ◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に絞めて下さい。
- ◇定格を超えた電圧や電流を加えないで下さい。
- ◇制御電源停電時は表示が消え、出力が0になります。
- ◇活線状態では端子部に手を触れないで下さい。感電の危険性が有ります。
- ◇活線状態ではCT 2次側からの入力線は、決してオープン(開放)にしないように注意して下さい。  
オープンにするとCT 2次側に高電圧が発生しCTを破損する原因となります。
- ◇活線状態ではVT 2次側からの入力線は決してショート(短絡)しないで下さい。
- ◇アナログ出力は動力ケーブル、高圧ケーブルと平行して設置せず、交差する場合も間隔を取って設置して下さい。
- ◇5ページの〔5〕接続方法通り結線して下さい。
- ◇設定操作中は電源を落とさないで下さい。

## 目 次

|                    |   |
|--------------------|---|
| 【1】概 要             | 3 |
| 【2】機種一覧            | 3 |
| 【3】操作パネル           | 4 |
| 【4】外形寸法図           | 4 |
| (1) 外形図            |   |
| (2) 裏面図            |   |
| 【5】接続方法            | 5 |
| (1) 制御電源、アナログ出力接続例 |   |
| (2) 計測入力接続例        |   |
| 【6】各種キー操作          | 6 |
| 【7】文字表示パターン        | 6 |
| 【8】設定操作切換えフロー      | 6 |
| 【9】モードの切換え方法       | 7 |
| 【10】設定方法           | 7 |
| 【11】デフォルト設定        | 7 |
| 【12】仕 様            | 8 |
| (1) 入力定格           |   |
| (2) 外部出力           |   |
| (3) 停電補償           |   |
| (4) 制御電源           |   |
| (5) 電圧試験           |   |
| (6) 使用条件           |   |
| 【13】アナログ出力項目一覧表    | 8 |
| 【14】出荷時設定          | 8 |
| (1) CT・VT一次側定格値設定  |   |
| (2) 出力設定           |   |
| 【15】CT・VT一次側定格一覧表  | 9 |

## 【1】 概要

本メータは、指示計器と変換器を一体化した計器です。  
表示内容は電圧、電流のいずれかを選ぶことができ、オプション機能としてアナログ出力ができます。

## 【2】 機種一覧

RM-11A-3 A 1 1 U F

| LEDの輝度 |        |
|--------|--------|
| 無      | 標準品    |
| F      | 高輝度LED |

| 相表示 |      |      |
|-----|------|------|
|     | 1φ3W | 3φ3W |
| 無   | 1N2  | RST  |
| U   | U0V  | UVW  |

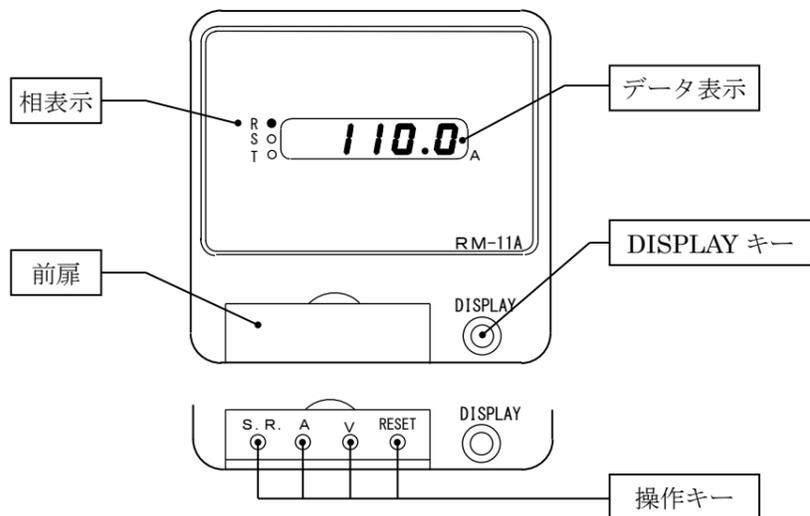
| 制御電源 |   |
|------|---|
| 1    | DC 85～143V 又は<br>AC 85～264V<br>(50/60Hz 共用) |

| 外部出力 |                       |
|------|-----------------------|
| 0    | なし                    |
| 1    | アナログ出力<br>(DC 4～20mA) |

| 計測機能 |      |
|------|------|
| A    | 電流計測 |
| B    | 電圧計測 |

| 計測入力 |      |       |         |
|------|------|-------|---------|
| 0    | 1φ2W | AC 5A | AC 105V |
| 1    | 1φ3W | AC 5A | AC 105V |
| 2    | 3φ3W | AC 5A | AC 220V |
| 3    | 3φ3W | AC 5A | AC 110V |
| A    | 1φ2W | AC 1A | AC 105V |
| B    | 1φ3W | AC 1A | AC 105V |
| C    | 3φ3W | AC 1A | AC 220V |
| D    | 3φ3W | AC 1A | AC 110V |

### 【3】操作パネル



#### 注意

機種により“相表示”が無く表示しない機種があります。  
 また、VT比の設定で、kVを選択した場合は、付属のシールをお貼り下さい。  
 パネル面は、機種により異なります。(例は3Aタイプです)

#### データ表示

計測データや設定データが表示されます。

#### 相表示

表示している計測データの相が表示されます。

#### 操作キー

【6】各種キー操作を参照して下さい。

#### DISPLAY キー

このキーを押すことにより計測データの表示切替えや消灯ができます。

#### 前扉

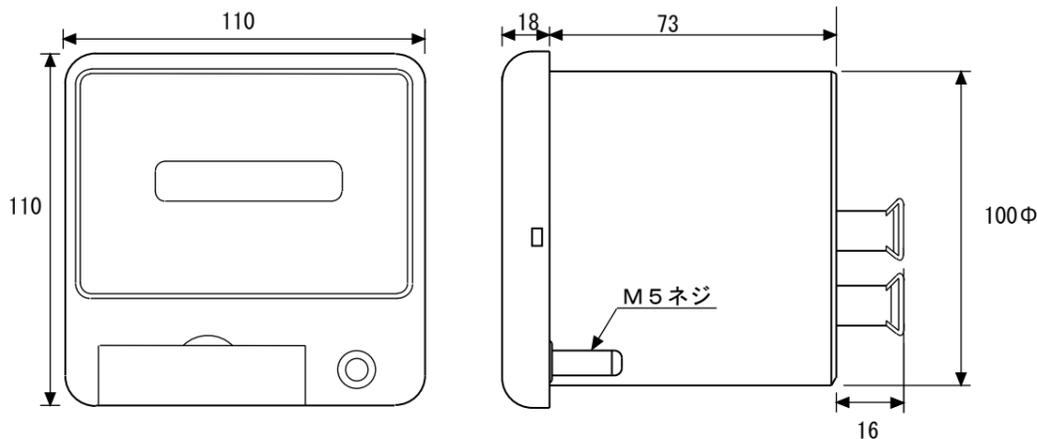
前扉を開けると扉内にデータの設定や確認を行なう操作キーがあります。設定値等を記入するラベルを付属していますので記入後、前扉内側に貼り付けて下さい。

#### ラベル例

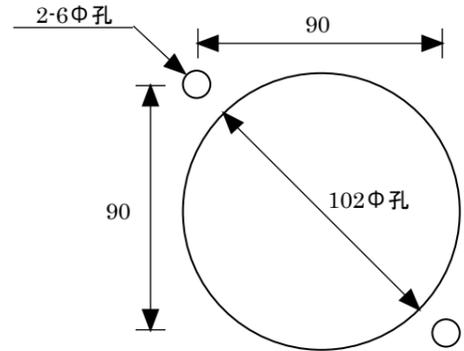


### 【4】外形・寸法

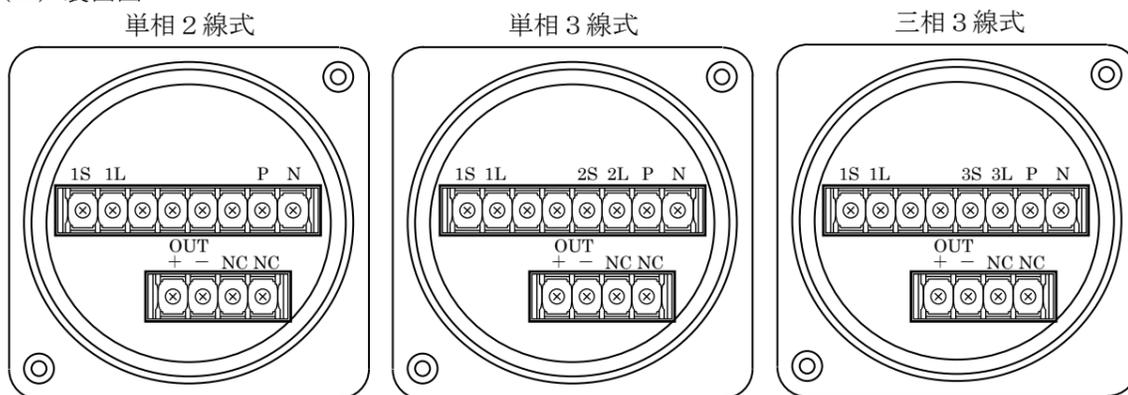
(1) 外形図



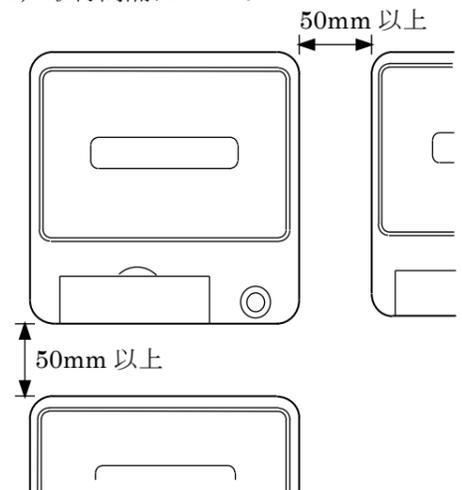
(3) パネルカット寸法



(2) 裏面図



(4) 取付間隔について



端子台（端子カバー付き）の寸法

| サイズ | ピッチ | 端子幅 |
|-----|-----|-----|
| M4  | 10  | 8.6 |
| M3  | 7.6 | 6.4 |

本体を複数個取り付ける場合は、放熱を考慮して、50mm以上の間隔をあけるよう推奨いたします。

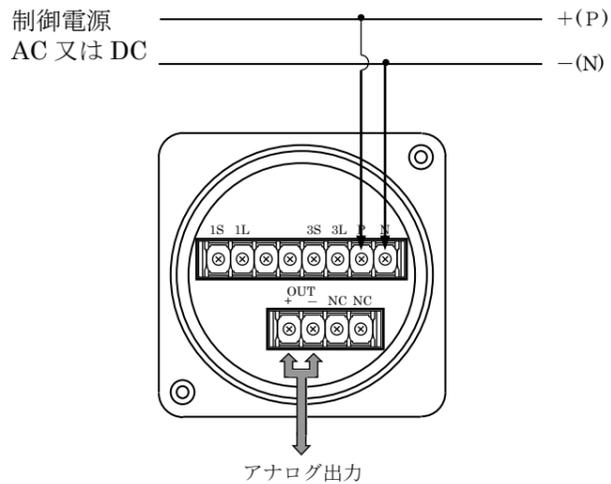
#### 注意

M4ネジは、JIS C-2805で規定された丸形圧着端子で、圧着端子幅 8±0.2mm は使用できません。圧着端子幅 8mm以下を御使用下さい。

## 【5】 接続方法

### (1) 制御電源、アナログ出力接続例（アナログ出力はオプションでアナログ出力を選択した場合のみ）

制御電源の接続は、P-N間に接続して下さい。



注意  
制御電源が直流の場合端子Pに“+”側を端子Nに“-”側を接続して下さい。

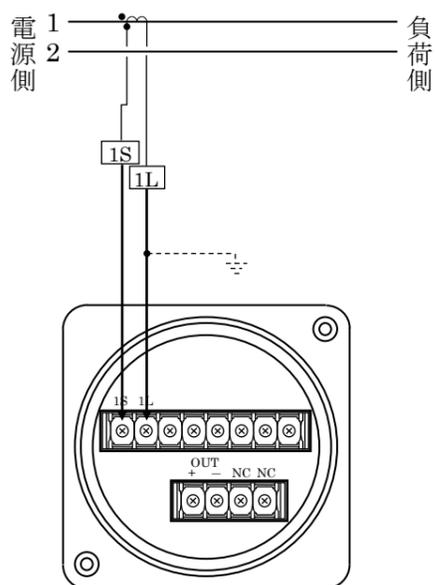


注意  
制御電源をVTの二次側から取る場合、欠相した場合など制御電源電圧が低くなり（仕様の85V以下）誤動作することがありますので御注意ください。  
又は制御電源最大（DC143V、AC254V）以下でご使用下さい。

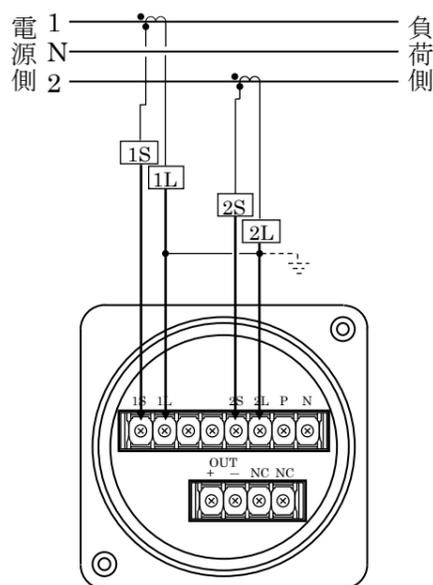
### (2) 計測入力接続例

計測入力の接続は、接続間違いが無いように十分注意して下さい。

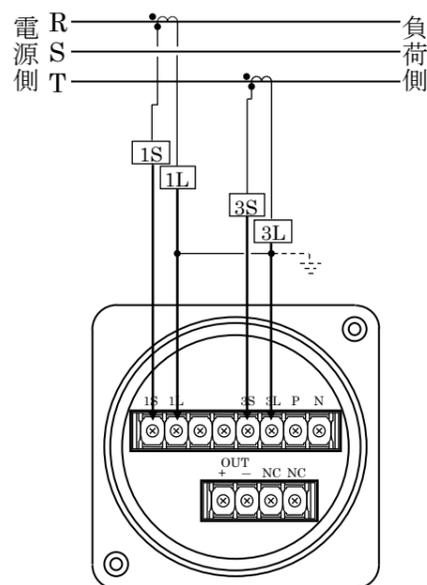
#### ① 単相2線電流の場合



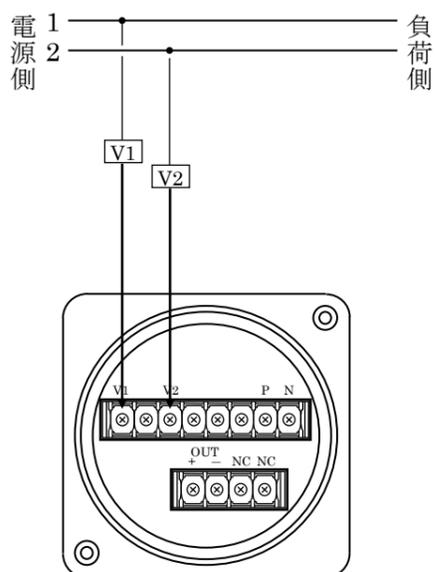
#### ② 単相3線電流の場合



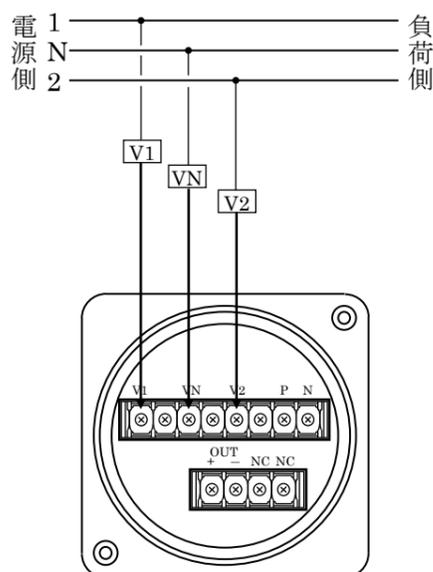
#### ③ 三相3線電流の場合



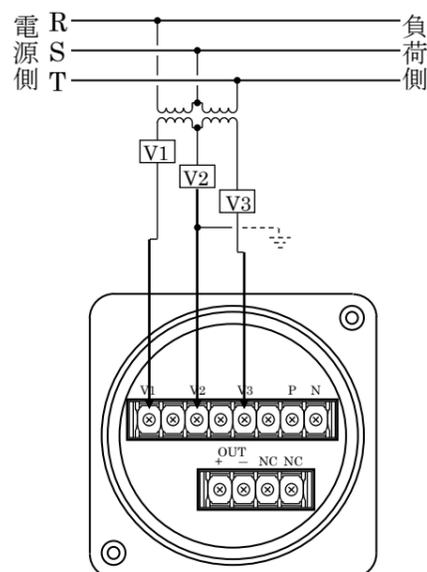
#### ④ 単相2線電圧の場合



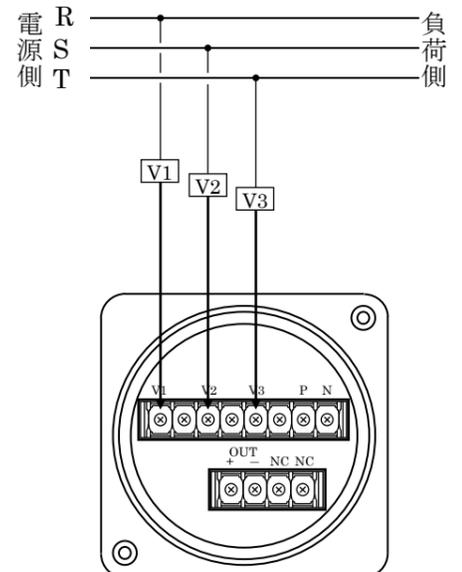
#### ⑤ 単相3線電圧の場合



#### ⑦ 三相3線電圧の場合



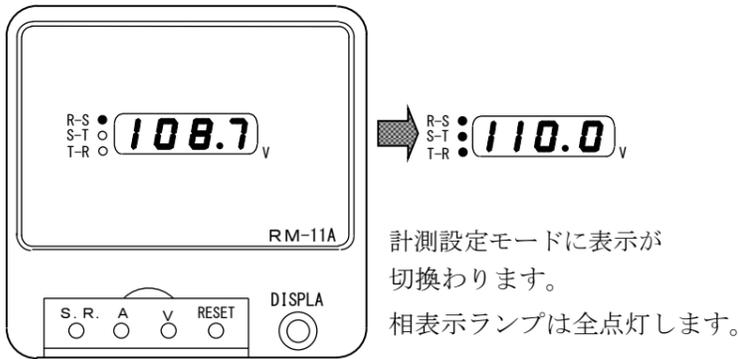
#### ◆220Vデルタ入力の場合





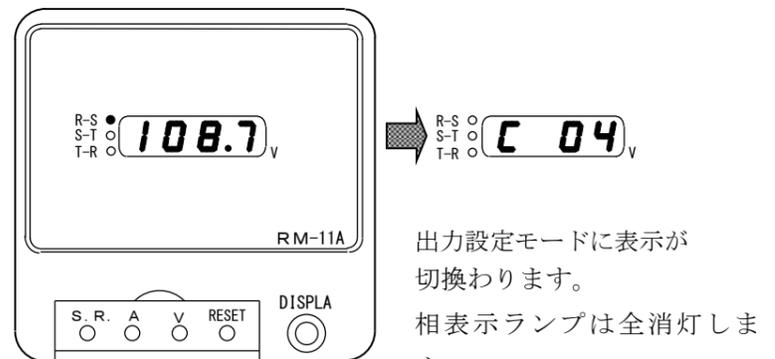
## 【9】モードの切換え方法

### (1) 計測設定モード



表示点灯中に  
S.R.キーを押しながら  
Vキーを約1秒押し続ける。

### (2) 出力設定モード

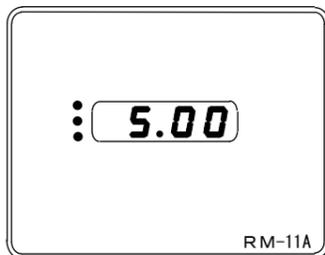


表示点灯中に  
S.R.キーを押しながら  
Aキーを約1秒押し続ける。

## 【10】設定方法

### (1) 計測設定（標準タイプ）

#### ①CT 一次側定格値，VT 一次側定格値一次側定格値設定方法



#### ◆CT 一次側定格値の設定

Aキーを押す毎に、CT 一次側定格値が変わりますから、希望の定格値を表示させて下さい。(9 ページの一覧表を参照下さい。)

#### ◆VT 一次側定格値の設定

Aキーを押す毎に、VT 一次側定格値が変わりますから、希望の定格値を表示させて下さい。(9 ページの一覧表を参照下さい。)

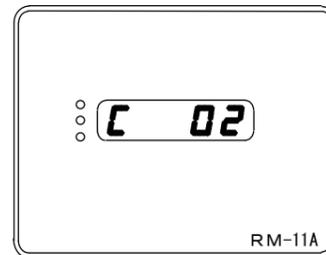
#### ◆設定終了

DISPLAY キーを押せば、画面に表示の定格値を記憶して、設定を終了し、計測画面に戻ります。

#### ▲注意

Aタイプは、CT 一次側定格値のみ表示、設定となります。  
Bタイプは、VT 一次側定格値のみ表示、設定となります。

#### ②アナログ出力設定



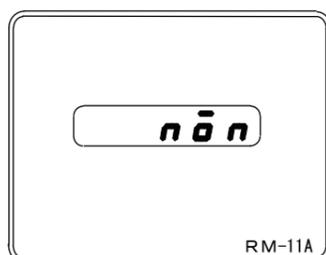
#### ◆アナログ出力

アナログ出力チャンネル1を変更します。  
Aキーを押し、希望のチャンネルを表示させて下さい。

#### ◆設定終了

DISPLAY キーを押して設定を終了し、計測画面に戻ります。

## 【11】デフォルト設定



#### ◆デフォルト設定

全ての設定値を出荷時設定に戻します。

#### ◆設定終了

全ての設定値を、出荷時設定に戻します。  
S.R.キーを押し表示を“OK”にし、RESET キーを押して下さい。  
DISPLAY キーを押すと何もせずに計測画面に戻ります。

#### ▲注意

デフォルト設定を行った場合、一度電源を落とし、再起動してから使用してください。

## 【12】仕様

J I S C 1 1 0 2 ( 1 ~ 9 ) ・ J I S C 1 1 1 1 に準拠

### (1) 入力定格

#### ①単相2線式

| 計測項目 | 入力定格         | 備考          |
|------|--------------|-------------|
| 電流   | AC5A 又は AC1A | (購入時指定)     |
| 電圧   | AC105V       | 最大電圧 AC150V |

#### ②単相3線式

| 計測項目 | 入力定格                                      | 備考  |
|------|---|---|
| 電流   | AC5A 又は AC1A                              | (購入時指定)                                   |
| 電圧   | 1-N間 AC105V<br>2-N間 AC105V<br>1-2間 AC210V | 最大電圧 AC150V<br>最大電圧 AC150V<br>最大電圧 AC300V |

#### ③三相3線式 (電圧平衡・電流不平衡)

| 計測項目         | 入力定格                | 備考                       |
|--------------|---------------------|--------------------------|
| 電流           | AC5A 又は AC1A        | (購入時指定)                  |
| 電圧<br>(線間電圧) | AC110V 又は<br>AC220V | 最大電圧 AC150V 又は<br>AC300V |

消費電力 電源 : 5V A以下 (AC85~264V)  
: 5V A以下 (DC85~143V)  
V T回路 : 0.5V A以下 (AC110V)  
P T回路 : 0.5V A以下 (AC5A)

突入電流 : AC110Vの場合 1A以下  
: AC220Vの場合 2A以下

### 注意

1. VT比=一次側定格値/110V, CT比=一次側定格値/5A
2. 制御電源が停電時、アナログ出力は0mAとなります。

### (2) 外部出力

| 出力項目                  | 定格                           |
|-----------------------|------------------------------|
| アナログ出力<br>(DC 4~20mA) | 出力電流 DC4~20mA<br>最大負荷抵抗 500Ω |

上記は、御注文時のご指定によります。

### (3) 停電補償

制御電源が停止した場合、CT比・VT比等の各データは内部の不揮発メモリに記憶されます。

### (4) 制御電源

- ①AC85~264V (50/60Hz 共用)  
DC85~143V

### (5) 電圧試験

| 電圧試験                |                    |
|---------------------|--------------------|
| CT入力端子一括⇔他回路端子一括    | AC2000V 50/60Hz1分間 |
| VT入力端子一括⇔他回路端子一括    | AC2000V 50/60Hz1分間 |
| 制御電源端子一括⇔他回路端子一括    | AC2000V 50/60Hz1分間 |
| 電気回路端子一括⇔ケース取り付けボルト | AC2000V 50/60Hz1分間 |

※アナログ出力端子には印加しない

### (6) 使用条件

| 使用条件 | 条件  |
|------|---|
| 使用温度 | -10~50℃ (保存温度-20~70℃)                     |
| 使用湿度 | 30~85%RH(結露無きこと) (保存湿度30~85%RH)           |
| 設置   | 直射日光のあたらない場所に設置して下さい。<br>塵の少ない場所に設置して下さい。 |

### (7) 表示出力更新時間と応答時間

|      |      |
|------|------|
| 更新時間 | 0.5秒 |
| 応答時間 | 2秒   |

### (8) 固有誤差

電流・電圧ともに1%±1digit

## 【13】アナログ出力項目一覧表

| 番号 | 単相2線                    | 単相3線               | 三相3線                         |
|----|-------------------------|--------------------|------------------------------|
| 00 | 出力なし                    | 出力なし               | 出力なし                         |
| 01 | 電流 <0~5A> 《0~1A》        | 1相電流 <0~5A> 《0~1A》 | R相電流 <0~5A> 《0~1A》           |
| 02 | —                       | N相電流 <0~5A> 《0~1A》 | S相電流 <0~5A> 《0~1A》           |
| 03 | —                       | 2相電流 <0~5A> 《0~1A》 | T相電流 <0~5A> 《0~1A》           |
| 04 | 電圧 <0~150V><br>《0~300V》 | 1-N線間電圧 <0~150V>   | R-S線間電圧 <0~150V><br>《0~300V》 |
| 05 | —                       | 2-N線間電圧 <0~300V>   | S-T線間電圧 <0~150V><br>《0~300V》 |
| 06 | —                       | 1-2線間電圧 <0~150V>   | T-R線間電圧 <0~150V><br>《0~300V》 |

◇ 《 》内の電流は、電流AC1A入力の場合を、《 》内の電圧は、電圧AC220V入力の場合を表します。

◇単相2線の電流は01, 電圧は04を使用します。

## 【14】出荷時設定 (御注文時、指定のない場合、下記設定にて出荷します。)

### (1) CT・VT一次側定格値設定

| 機種 | CT   | VT            | 備考 |
|----|------|---------------|----|
| A  | 5.00 | —             |    |
| B  | —    | 110.0 《220.0》 |    |

※《 》は220.0V入力を表します。

### (2) 出力設定

アナログ出力設定

| 機種 | 1φ2W | 1φ3W    | 3φ3W    |
|----|------|---------|---------|
| A  | 電流   | 1相電流    | S相電流    |
| B  | 電圧   | 1-N線間電圧 | T-R線間電圧 |

## 【15】 C T ・ V T 一次側定格一覧表

C T 一次側定格値は 5 A から 8 0 0 0 A の間で、V T 一次側定格値は 1 1 0 V から 7 7 k V の間で任意に選択できます。

| C T 比          |               |
|----------------|---------------|
| C T 一次側<br>定格値 | 電流表示<br>小数点位置 |
| 5 A            | 5. 0 0        |
| 1 0 A          | 1 0. 0 0      |
| 1 5 A          | 1 5. 0 0      |
| 2 0 A          | 2 0. 0 0      |
| 2 5 A          | 2 5. 0 0      |
| 3 0 A          | 3 0. 0        |
| 4 0 A          | 4 0. 0        |
| 5 0 A          | 5 0. 0        |
| 6 0 A          | 6 0. 0        |
| 7 5 A          | 7 5. 0        |
| 8 0 A          | 8 0. 0        |
| 1 0 0 A        | 1 0 0. 0      |
| 1 2 0 A        | 1 2 0. 0      |
| 1 5 0 A        | 1 5 0. 0      |
| 2 0 0 A        | 2 0 0. 0      |
| 2 5 0 A        | 2 5 0. 0      |
| 3 0 0 A        | 3 0 0         |
| 4 0 0 A        | 4 0 0         |
| 5 0 0 A        | 5 0 0         |
| 6 0 0 A        | 6 0 0         |
| 7 5 0 A        | 7 5 0         |
| 8 0 0 A        | 8 0 0         |
| 1 0 0 0 A      | 1 0 0 0       |
| 1 2 0 0 A      | 1 2 0 0       |
| 1 5 0 0 A      | 1 5 0 0       |
| 2 0 0 0 A      | 2 0 0 0       |
| 2 5 0 0 A      | 2 5 0 0       |
| 3 0 0 0 A      | 3 0 0 0       |
| 4 0 0 0 A      | 4 0 0 0       |
| 4 5 0 0 A      | 4 5 0 0       |
| 5 0 0 0 A      | 5 0 0 0       |
| 6 0 0 0 A      | 6 0 0 0       |
| 7 5 0 0 A      | 7 5 0 0       |
| 8 0 0 0 A      | 8 0 0 0       |

| V T 比          |                |
|----------------|----------------|
| V T 一次側<br>定格値 | 電圧表示<br>小数点位置  |
| 1 1 0 V        | 1 1 0. 0 (V)   |
| 2 2 0 V        | 2 2 0. 0 (V)   |
| 4 4 0 V        | 4 4 0. 0 (V)   |
| 3 3 0 0 V      | 3 3 0 0 (V)    |
| 6 6 0 0 V      | 6 6 0 0 (V)    |
| 1 1 k V        | 1 1. 0 0 (k V) |
| 2 2 k V        | 2 2. 0 0 (k V) |
| 3 3 k V        | 3 3. 0 0 (k V) |
| 6 6 k V        | 6 6. 0 0 (k V) |
| 7 7 k V        | 7 7. 0 0 (k V) |

!!! 注意 !!!

入力定格 1 A タイプにつきましても、表示は 5 A 定格以上となります。

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、ご了承下さい。

## ハカルプラス株式会社

本社・工場 〒532-0027 大阪市淀川区田川3-5-11  
TEL 06(6300)2112  
FAX 06(6308)7766