

# 絶縁2出力超小形信号変換器 ピコマル シリーズ

## 取扱説明書

PC スペック形、CE 対応形  
ポテンショメータ変換器

形式  
M8XM3

## ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

### ■梱包内容を確認して下さい

・変換器 .....1 台

### ■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

### ■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

コンフィギュレーションはPCにて行います。詳細は、コンフィギュレータソフトウェア（形式：JXCON）の取扱説明書をご参照下さい。

コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

## ご注意事項

### ●EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず制御盤内に設置して下さい。
- ・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策（例：電源、入出力にノイズフィルタ、クランプフィルタの設置など）は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体でCE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。
- ・遠方より引込む配線には、各種避雷器を設置して下さい。

### ●供給電源

- ・許容電圧範囲、消費電流  
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。  
定格電圧 24 V DC の場合  
24 V DC  $\pm$  10 %、約 50 mA（電流出力時 約 70 mA）

### ●取扱いについて

- ・本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。

### ●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。

- ・周囲温度が 0 ~ 55°C を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 95 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

- ・配線などで本体の通風口を塞がぬようご注意下さい。

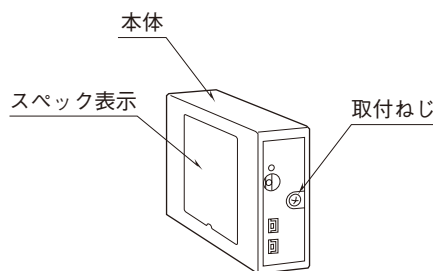
### ●配線について

- ・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

### ●その他

- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

## 各部の名称



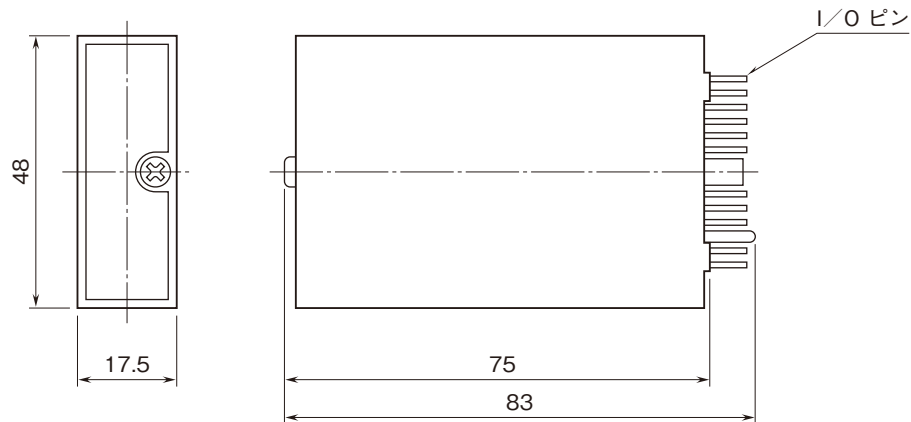
## 取付方法

多連取付用ベース（形式：M8BS □）をお使い下さい。

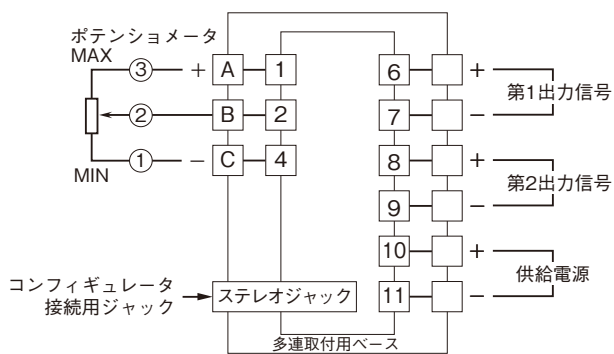
## 接 続

各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

### 外形寸法図 (単位 : mm)



### 端子接続図



## 点 検

- ① 端子接続図に従って結線がされていますか。
- ② 出力仕様切換スイッチは適切な位置になっていますか。
- ③ 供給電源の電圧は正常ですか。
- ④ 入力信号は正常ですか。  
 入力端子 B +、C - 間に正常な電圧が現れているか電圧計で測定して下さい。  
 入力ポテンシオメータが 0 % のときに 0 V で、100 % のときに入力端子 A +、C - 間と同じ電圧になっていれば正常です。また、ポテンシオメータが断線しているとバーンアウト検出機能が働き、出力が 100 % 以上 (下方の場合は 0 % 以下) になり、状態表示ランプが変わりますので、このようなときは断線していないか確認して下さい。
- ⑤ 出力信号は正常ですか。  
 負荷抵抗値が許容負荷抵抗を満足するか確認して下さい。
- ⑥ 状態表示ランプの点滅は正常ですか。

## 調 整

本器は出荷時校正済みですので、ご注文時の仕様通りにご使用になる限りは、調整の必要はありません。ただし接続機器との整合をとる場合や定期校正時には、下記の要領で調整して下さい。

### ■スイッチの操作方法

本器では1つのスライドスイッチ（ゼロ・スパン調整切換）と2つの押ボタンスイッチ（調整値増減）を使用し、手動でゼロ、スパンの調整を行うことができます。

ゼロ・スパンの調整は、第1出力と第2出力を個別に設定することが可能です。調整値は不揮発性メモリに書込まれますので、電源再投入後も消えることはありません。工場出荷時にはこれら調整値は、0%または100%になっていますが、微調整を行った後、工場出荷時設定値に戻りたいときは、スイッチの操作により戻すことができます。

手動ゼロ調整範囲：-5～+5%（工場出荷時0%）

手動スパン調整範囲：95～105%（工場出荷時100%）

ゼロ・スパン調整切換スイッチ（⑥）：下記のノブ位置で調整値増減スイッチ操作の対象を切換えます。

- ・ZERO位置：スイッチ④、⑤の操作はゼロ調整値を対象とします。
- ・OFF位置：スイッチ④、⑤の操作は機能しません。
- ・SPAN位置：スイッチ④、⑤の操作はスパン調整値を対象とします。

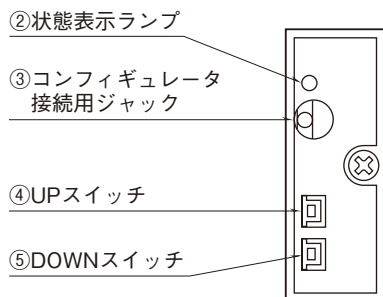
### 調整値増減スイッチ

- ・UPスイッチ（④）：押下げにより調整値を増加させます。
- ・DOWNスイッチ（⑤）：押下げにより調整値を減少させます。

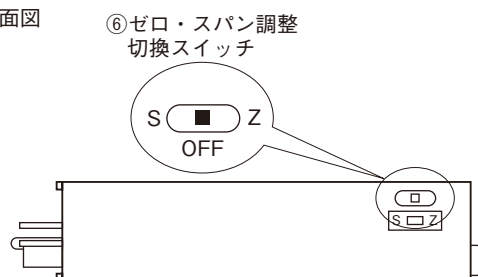
### 工場出荷時設定値への戻し方

調整値増減スイッチ④、⑤を同時に押すことによりスイッチ⑥で選択された調整値を出荷時設定値に戻します。

### ■前面図



### ■下面図



### ■調整方法

校正の場合は本器の基準精度に対し、十分精度を有する信号源および測定器を使用し、電源投入後10分以上経過してから行って下さい。

下記の2)、6)において、第1出力を調整する場合はaを、第2出力を調整する場合はbの操作を行って下さい。その他の項目については、第1・第2出力とも同じ操作になります。

- 1) 模擬入力信号を0%相当値に設定します。
- 2) a、ゼロ・スパン調整切換スイッチ（⑥）をZERO位置（Z側）に切換えます。  
b、UPスイッチ（④）を押しながら、ゼロ・スパン調整切換スイッチ（⑥）をZERO位置（Z側）に切換えます。
- 3) 調整値増減スイッチ（④、⑤）を押して、目的とする0%の出力値に合わせます。
- 4) ゼロ・スパン調整切換スイッチ（⑥）をOFFに戻します。
- 5) 模擬入力信号を100%相当値に設定します。
- 6) a、ゼロ・スパン調整切換スイッチ（⑥）をSPAN位置（S側）に切換えます。  
b、UPスイッチ（④）を押しながら、ゼロ・スパン調整切換スイッチ（⑥）をSPAN位置（S側）に切換えます。
- 7) 調整値増減スイッチ（④、⑤）を押して、目的とする100%の出力値に合わせます。
- 8) ゼロ・スパン調整切換スイッチ（⑥）をOFFに戻します。
- 9) 再び、模擬入力信号を0%、100%相当値に設定し、ゼロ出力、スパン出力を確認して下さい。
- 10) もし、出力がずれていた場合には、1)～9)の操作を繰り返して下さい。

### ■ゼロ・スパン調整切換スイッチ（⑥）

調整する対象	スイッチノブの位置
SPAN	S
OFF	■
ZERO	Z

## ポテンシオメータ現場校正

本器は接続するポテンシオメータにおける0%点、100%点を現場機器に合わせて校正することができます。

### ■操作方法

本器では1つのスライドスイッチ（ゼロ・スパン調整切換スイッチ）と2つの押ボタンスイッチ（調整値増減スイッチ）を使用し、ポテンシオメータ現場校正を行うことができます。電源投入後10分以上経過してから下記の要領で操作して下さい。

### ●0%校正

- 1) 接続するポテンシオメータを0%点にします。
- 2) DOWNスイッチ(⑤)を押しながら、ゼロ・スパン調整切換スイッチ(⑥)をZERO位置(Z側)に切換えます。状態表示ランプがポテンシオメータ現場校正モードとなったことを確認してDOWNスイッチ(⑤)を離します。
- 3) DOWNスイッチ(⑤)を押すと、入力値が0%となるように校正が行われます。スイッチを押したときに、状態表示ランプが消灯することを確認して下さい。
- 4) ゼロ・スパン調整切換スイッチ(⑥)をOFFに戻します。

### ●100%校正

- 1) 接続するポテンシオメータを100%点に設定します。
- 2) DOWNスイッチ(⑤)を押しながら、ゼロ・スパン調整切換スイッチ(⑥)をZERO位置(Z側)に切換えます。状態表示ランプがポテンシオメータ現場校正モードとなったことを確認してDOWNスイッチ(⑤)を離します。
- 3) UPスイッチ(④)を押すと、入力値が100%となるように校正が行われます。スイッチを押したときに、状態表示ランプが消灯することを確認して下さい。
- 4) ゼロ・スパン調整切換スイッチ(⑥)をOFFに戻します。

工場出荷時設定値への戻し方

ポテンシオメータ現場校正モードのときに調整値増減スイッチ④、⑤を同時に押すと、校正値が出荷時設定値に戻ります。スイッチを押したときに、状態表示ランプが消灯することを確認して下さい。

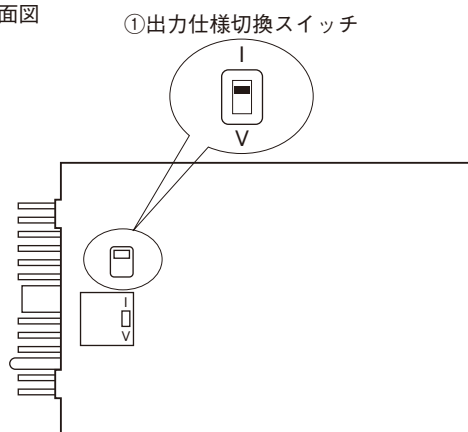
## 入出力レンジの変更

入力レンジはコンフィギュレータにより変更可能です。出力信号コードを変更する場合は、出力仕様切換スイッチ①を適切な位置に設定してから、コンフィギュレータにより変更して下さい。



### ■出力仕様切換スイッチ(①)

出力仕様	スイッチノブの位置
V2Z1: -10 ~ +10 V DC / 0 ~ 20 mA DC	I
V2V2: -10 ~ +10 V DC / -10 ~ +10 V DC	V

### ■側面図



## 状態表示ランプの点滅仕様

本器は状態表示ランプを通して変換器の内部状態を知らせるようになっていました。状態表示ランプの点滅パターンを以下に示します。下記に示すパターンで「」は消灯期間を、「」は点灯期間を表します。

変換器の状態	点滅パターン
正常	
プログラミングモード	
第1出力微調整モード	
第2出力微調整モード	
バーンアウト	
ポテンシオメータ現場校正モード	

100ms

## 保 守

定期校正時は下記の要領で行って下さい。

### ■校 正

10分以上通電した後、入力信号を0、25、50、75、100%順で本器に与えます。このとき出力信号がそれぞれ0、25、50、75、100%であり、規定の精度定格範囲内であることを確認して下さい。出力信号が精度定格範囲から外れている場合は、調整の項目で指示した内容に従って調整して下さい。

## 雷対策

雷による誘導サージ対策のため弊社では、電子機器専用避雷器<エム・レスタシリーズ>をご用意致しております。併せてご利用下さい。

## 保 証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。