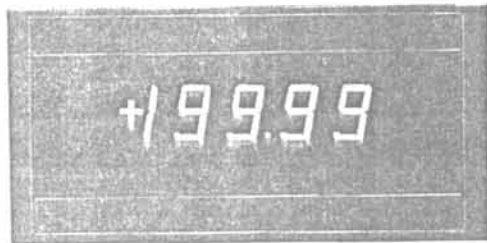


デジタルパネルメータ

MODEL MP-4400Aシリーズ

取扱説明書



1. 概要

デジタルパネルメータMP-4400AシリーズはDIN規格の外形寸法を満足し、ワンチップLSIを採用した高信頼度の1/4桁表示専用のメータです。

電源はAC100V駆動で、蛍光表示管数字素子（高さ11mm）を使用し、測定レンジに応じて電圧測定4レンジを選ぶことができます。（12, 13, 14レンジは内部ソケット切換によってレンジ変更ができます。）アナログ・デジタル変換には2重積分方式を使用し、シングルエンデッド入力、低バイアス電流で、自動極性切換、極性ブランキング、表示ブランキング、ホールド等の機能を持っています。

2. 仕様

・直流電圧測定

型 式	測定範囲	最高分解能	入力インピーダンス	最大許容入力電圧
MP-4400A-11	±199.99mV	10μV	100MΩ	±250V
MP-4400A-12	±1.9999V	100μV	100MΩ	±250V
MP-4400A-13	±19.999V	1mV	1MΩ	±250V
MP-4400A-14	±199.99V	10mV	1MΩ	±500V

精度±0.03%rdg±1digit 23℃±5℃

3. 共通仕様

- 測定機能：直流電圧測定の4機種のうち1機種を指定。
- 動作方式：2重積分形
- 入力回路：シングルエンデッド形
- 入力バイアス電流：100pA Typ.
- サンプリング速度：2.5回/秒
- ノーマル・モード・ノイズ除去比：50dB以上(50/60Hz)
- 最大表示：19999
- オーバレンジ警告：最大表示以上の入力信号に対して+入力の場合+0000 または -入力の場合-0000 を表示し点滅する。
- 表 示：蛍光表示管数字素子、高さ11mm
- 極 性：自動極性切換
- 極性表示：入力信号が正のとき+負のとき-を自動的に表示する。
- 外部制御：
 - ・外部ホールド
 - 0Vの負信号または接点信号（ショート）
 - ・外部スタート
 - 0Vから1ms以上の+5Vの正パルスまたは接点信号（開放）
 - ・極性blank
 - 0Vの負信号または接点信号（ショート）
 - ・表示blank
 - 0Vの負信号または接点信号（ショート）
- 小数点：任意に設定可能
- 使用温度：0～50℃
- 耐電圧：ケース/入力端子、デジタルコモン間、各DC±500V
電源端子/入力端子、アース(E)端子、デジタルコモン間、各AC1.5kV 1分間

- 絶縁抵抗：上記の各端子間100MΩ以上
- 電 源：AC100V±10%、50Hz/60Hz
- 消費電力：約2VA
- 外形寸法：96mm(W)×48mm(H)×112mm(D)
- 重 量：約380g（本体）
- 付 属 品：コネクタ（止めネジ）、タマゴラダ、取扱説明書

4. 取扱方法

4-1 使用前の準備および一般的注意

- 1) 本器は周囲温度0～50℃、湿度85%までの環境で使用し、特殊条件として結露の状態には注意して下さい。
- 2) ちり、ごみ、電気部品に有害な化学薬品、ガス類の無い場所で使用してください。
- 3) 振動、衝撃がかからないようにしてください。
- 4) ノイズ

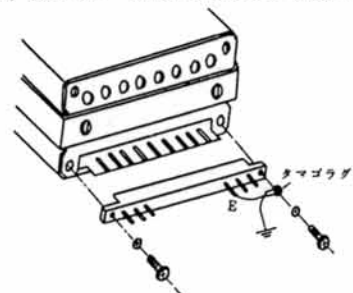
a) 電源回路

ACラインの入力回路には線間にノイズ防止用のコンデンサーが入っていますが、本器のような小型機器では完全な防止回路を組み込むことは、事実上困難ですので、マグネットスイッチが同一ラインで動作したり、雷の多い場所などでは過大サージの防御用に外部でラインフィルターやバリスタなどサージ吸収回路を使用してください。

b) シールド

本器は、金属ケースを使用し、内部回路は電源トランスの静電シールド端子によって、空間誘導、静電誘導から防御されていますので、ノイズが問題になる場合には、E端子(15)を付属品のタマゴラダを使用して金属ケースに接続します。

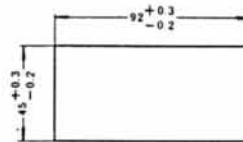
また、外部ノイズの影響があるときは、更にタマゴラダから大地アースか、機器のアース端子に接続してください。



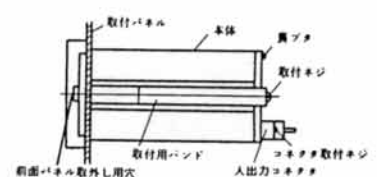
4-2 取付け方法

1) パネル面への本体取付

第1図の大きさの取付穴をあけ、第2図のように本体をパネル前面よりハメ込み、後面よりバンドで締め付けます。



〔第1図〕パネルカット図



〔第2図〕側面図

2) 前面パネルの取り外し

第2図の本体側面の2ヶ所の穴にドライバを入れ回転させるようにこじって、ケース前面パネルをはずします。

3) 内部基板の取り出し

第2図に示すように取付用バンド、入出力コネクタを外し、裏ボタをとって裏面より取り出します。

4-3 コネクタの接続

パネルメータの後面に付属の入出力コネクタを挿入して下さい。コネクタには、誤挿入防止用の小片（キー）が取付けてありますので、逆方向には挿入出来ません。また付属のM3×14のネジでパネル本体に止めて下さい。

（このネジで、内部基板は固定されています。）

1) 電源の接続

コネクタの17, 18とU, V端子間に電源を接続します。電源は、AC100V±10%で使用して下さい。（本器には電源スイッチがついていませんので電源を接続しますと、ただちに動作状態になります。）

2) 小数点の設定

小数点はコネクタの下記の端子間を接続することによって任意に設定できます。

小数点は製品の出荷の状態では接続されていませんので、お客様の希望される位置に設定して下さい。

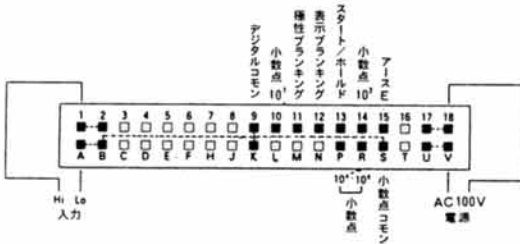


点灯する 小数点	接続するコネ クタ端子番号
10^1	10-S
10^2	R-S
10^3	14-S
10^4	P-S

3) 入力接続

入力信号(直流電圧)は1,2端子(内部で共通)とA, B端子(内部で共通)間に接続して下さい。接続ケーブルには2芯シールドケーブルを使用し、シールドはアースE(15端子)に接続して下さい。誘導雑音が問題になる時には、アースEは金属ケース更に大地またはきょう体に接続して下さい。

・コネクタ接続図



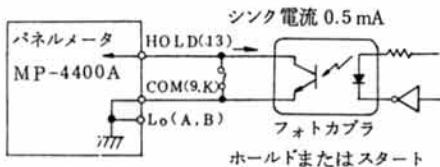
4) ホールドと外部スタート

ホールド端子(13番)とデジタルコモン(9.K番)をショートすることによって、その直前の表示内容が保持されます。

また必要なタイミングでオープンにすることにより測定を開始します。(0Vから1ms以上の+5Vの正パルスまたは接点信号(開放)1回計測するのに必要な最小時間は約400msです。)

尚、本器は入力端子(Lo)とデジタルコモン(9.K)は接続され直流的に分離、絶縁されていませんので出来るだけリレー・スイッチ等の機械的な接点信号にて制御して下さい。T.T.Lまたはトランジスタで制御する場合は第3図の回路を外部に付加して下さい。

(入力がフローティングの場合は絶縁のため必ず必要です。)



[第3図]

5) ブランキング

極性ブランク端子(11), 表示ブランク端子(12)をそれぞれコモン端子(9またはK)と短絡することによってブランキングすることができます。

極性ブランキング: +, -極性をブランキング

表示ブランキング: 数字表示を消すことができます(極性表示, 小数点はブランキングしません。)

T.T.Lレベル "0" または接点信号(短絡)にてブランキング
シンク電流 0.5 mA ON 電圧 +0.5V 以下

6) デジタルコモン端子

デジタル回路のコモン端子(9.K番)です。内部で入力端子のLoと接続されていますが、Lo端子には測定誤差の原因となりますのでデジタル側の配線をしないようにして下さい。

7) アース端子

内部の電源トランスの静電シールドの共通端子E(15番)で電源の1次側とは直流的に分離されています。Loおよびコモン端子とは4700PF耐圧500Vのコンデンサで接続されています。ノイズが問題になる時はアースE端子を金属ケース、更に大地またはきょう体に接続して下さい。

8) レンジ変更

MP-4400A-12, 13, 14は、レンジ変更が可能です。

4-2-3)項に従い内部基板を取出し、

端子付近の2芯短絡用ソケットを下記の様に設定して下さい。

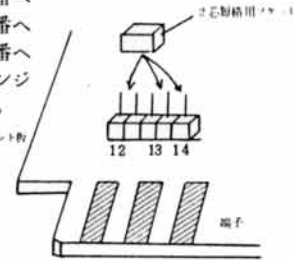
MP-4400A-12は12番へ

MP-4400A-13は13番へ

MP-4400A-14は14番へ

上記3レンジ以外のレンジ変更はお問合せ下さい。

尚レンジを変更した場合は仕様の確度を保証する必要があるときは5-2項の校正を行ってください。



5. 保守および点検

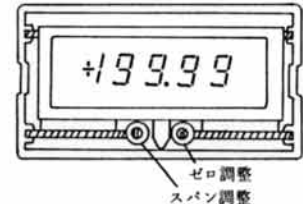
5-1 保守上の注意

保存温度 -10℃ ~ +70℃ 以内、湿度 60% 以下の範囲で保存して下さい。特にほこりの多い場所で使用の場合は、時々ケースより本体を抜き出し、ほこりを除いて下さい。(内部部品の温度上昇の原因により寿命を短くします。)

パネルはプラスチック成形品ですので、シンナー等の揮発性の油で汚れを拭かないで下さい。

5-2 校正方法

◎長時間にわたって初期の確度を保つため定期的校正をおすすめします。本器を校正する場合 0.01% 以上の精度の標準装置が必要です。



◎校正は次の順番で行って下さい。

- (1) 本器前面パネルを取りはずします。
- (2) 電源を接続して20分以上のランニングを行った後調整して下さい。
- (3) ゼロ調整
入力端子Hi, Lo端子を短絡して、表示が0000となるかを確認します。もしずれている場合、ZERO調整ボリュームを廻して表示を0000として下さい。
- (4) スパン調整
入力にフルスケール(19900)に対する+極性の電圧を印加し、表示が+19900になるようにスパン調整VRを廻して下さい。次に-極性の電圧を印加し、表示が-19900 ± 0.03% rdg ± 1 digitであることを確認します。

6. 保証

保証期間は納入日より1ケ年です。この間に発生した故障で明らかに弊社が原因と判断される場合は無償で修理致します。

7. アフターサービス

本製品は厳重な品質管理のもとで製造、試験、検査をして出荷していますが、万一故障した場合は取扱店、または直接弊社へ御連絡(送付)下さい。(故障内容はできるだけ詳しくメモされ、現品と同封していただくと幸いです。)