

デジタルパネルメータ

MODEL MP-5300シリーズ

取扱説明書



1. 概要

デジタルパネルメータMP-5300シリーズは、薄型軽量の3½桁表示専用のメータです。電源は、DC5V駆動で表示は小型ケースながら、見やすい大型LED（発光ダイオード数字素子）高さ14.2mmを使用し、最大表示は1999で、実用的な性能をもちホールド、ブランキング等の機能を有しており回路は主要部分を全て独自に開発したハイブリッドICを使用し信頼性が一段と向上しています。

またオプションとして1-5V入力、外部ネジ端子取付板、マザーボード取付用端子等を用意しております。

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-5300-12	±1.999V	1mV	100MΩ	±100V
MP-5300-13	±19.99V	10mV	10MΩ	±250V
MP-5300-14	±199.9V	100mV	10MΩ	±500V

精度±0.1% of F.S. ±1 digit 23°C±5°C

3. 共通仕様

- 測定機能：直流電圧測定
- 動作方式：2重積分型方式
- 入力形式：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：約2.5回/秒
- ノイズ除去比：NMR40dB TYP(50/60Hz)
- 最大表示：1999
- オーバーレンジ警告：最大表示以上の入力信号に対して最高桁1または-1を表示し下3桁の数字が消える。
- 表示：LED（発光ダイオード）文字高さ14.2mm
- 極性：自動極性切換え
- 極性表示：入力信号が負の時-を表示する。
- 外部制御：
 - ・ホールド（LOW）でHOLD、ホールド端子とE端子をショートする。
 - ・ブランキング（LOW）でBLANK、BL端子とE端子をショートする。
（小数点10¹, 10²を除く表示を消すことが出来る）
 - ・小数点 任意に設定可能、小数点端子10¹, 10², 10³をE端子とショートする。
- 使用温度：0～50°C
- 電源：DC5V±5% 50mA(TYP)
- 消費電力：250mW
- 外形寸法：72mm(W)×36mm(H)×29mm(D) DINサイズ
- 重量：約35g

18. 付属品：取扱説明書、コネクタ

19. オプション：スケーリング(1-5V)、外部取付ネジ端子プリント板
マザーボード取付用端子、その他単位表示についてはお問い合わせください。

20. 耐電圧：入力端子(Lo)/取付パネル間 DC±500V

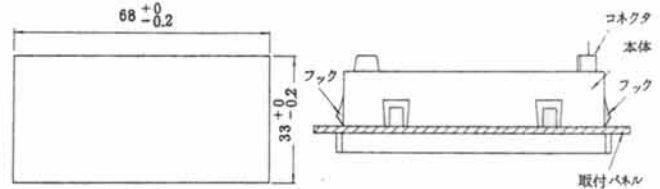
4. 取扱方法

4-1 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図のように本体パネル前面より押し込むだけで完了です。

（パネルの板厚は1.0～4.0mmとしてください）



〔第1図〕パネル切穴

〔第2図〕上面図

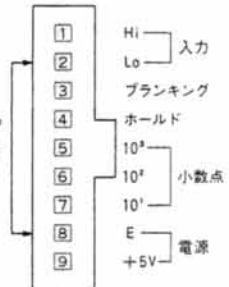
2) パネル面からの取りはずし

第2図のフックを親指と中指で本体内部に押えながら、パネル前面へ押し出してください。

4-2 コネクタの接続

パネルメータ後部に付属のコネクタを挿入してください。

●入力Loと電源Eは外部で接続して初めて動作します。



1) 電源の接続

コネクタの8, 9端子に電源を接続します。電源はDC5V±5%で使用してください。（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）本体内部にはヒューズは入っていません。もし安全のためヒューズが必要な時は外部に0.1Aのヒューズを付けてください。

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ください。



点灯する小数点	接続するコネクタ端子番号
10 ¹	7-8
10 ²	6-8
10 ³	5-8

3) 入力の接続

入力信号（直流電圧）はコネクタHi（1番）とLo（2番）端子間に接続してください。また入力Loと電源E端子を外部で結線して、初めて回路が成立します。入力信号（Lo）側の線と電源（E）側の線を1点アースしてください。

（フローティング電圧が存在するときは、入力のLo端子と電源E端子（0V）間の電位差±1V以内で使用可能です。）

4) ホールドと外部スタート

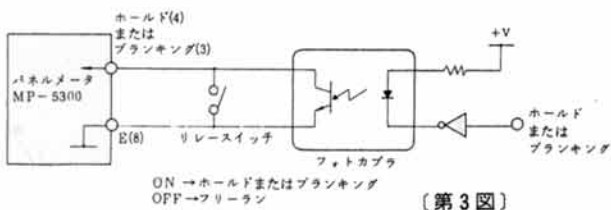
ホールド端子（4番）とE端子（8番）をショートすることによって、その直後の表示内容が保持されます。また必要なタイミングでオープンすることにより測定を開始します。1回計測するのに必要な最小時間は約400mSです。

尚、本器は入力端子（Lo）と電源端子（E）は直流的に分離、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ください。TTL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ください。

5) ブランキング

ブランキング端子(3番)とE端子(8番)をショートすることによって数字表示を消すことが出来ます。(但し、小数点 $10^1, 10^2$ を除く)

この回路もホールド回路と同様に機械的な接点信号で制御してください。TTL, 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ください。



〔第3図〕

オプション

5. 1-5V入力

・仕様 直流電圧測定

測定範囲	表示	入力インピーダンス	最大許容入力電圧
1~5V	0~1999	約1MΩ	±100V

精度 $\pm 0.1\% F.S \pm 1 \text{ digit}$ $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

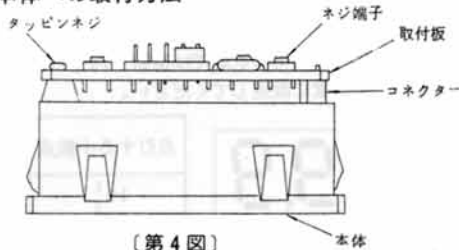
・調整方法

- 本器を調整する場合0.01%以上の精度の標準装置が必要です。
- 調整は次の順番で行ってください。
 - (1) 本器は前面パネルを取りはずします。
 - (2) 電源を接続して10分以上のランニングを行った後調整してください。
 - (3) ゼロ調整
入力にDC+1Vの電圧を印加し表示が ± 000 になるようにゼロ調整VR2を廻してください。
 - (4) スパン調整
入力にDC+4.9Vの電圧を印加し表示が1950になるようにスパン調整VR1を廻してください。

6. 外部ネジ端子取付板

このオプション取付板はMP-5300-12に取付可能です。ネジ端子入力のため半田の必要がなく、さらにソケットの切換でレンジ変更が容易に出来るようになっています。

6-1 本体への取付方法



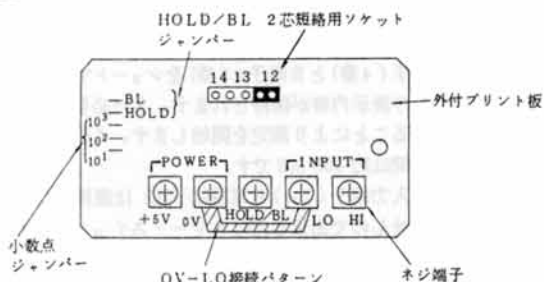
〔第4図〕

第4図のように本体と取付板をコネクタを合せ付属のタッピンネジを取付けば完了です。

6-2 HOLD, BL (表示ブランキング) ジャンパーの設定

ネジ端子HOLD/BL端子は、HOLDとBLどちらか一方を選んで使用してください。

HOLDとBLの機能で使用する方にジャンパー線を取り付けてください。



6-3 小数点の設定

このままの状態で使用されますと小数点 $10^1, 10^2, 10^3$ は全て点灯しますので使用されない桁の小数点ジャンパー線を取りはずすかまたは切りはなしてください。

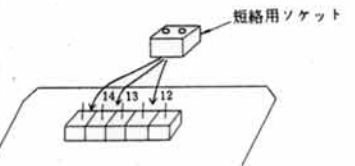
6-4 レンジ切換

外付プリント板では12,13,14レンジの変更が可能です。

2芯短絡用ソケットを下記の用に設定して下さい。

- 12レンジ → 12番へ
- 13レンジ → 13番へ
- 14レンジ → 14番へ

尚、レンジ変更をした際には8-2項に従い校正を行ってください。



6-5 フローティング入力

フローティング入力で御使用になる場合は、入力Loと電源0V端子間の0V-Lo接続パターンをカットして御使用ください。(この場合フローティング電圧は最大 $\pm 1\text{V}$ です)

7. マザーボード取付用端子

付属のコネクタソケット(半田付用)のほかにマザーボード取付用のコネクタソケットを用意してあります。

8. 保守および点検

8-1 保守上の注意

保存温度 $-10^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$ 以内、湿度60%以下の範囲で保存してください。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、ほこりを除いてください。(内部部品の温度上昇の原因となり寿命を短くします)

本体ケース、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ください。

8-2 校正方法

- ◎ 長期間にわたって初期の精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ください。

- (1) 本器前面パネルを取りはずします。
- (2) 電源を接続して10分以上のランニングを行った後調整してください。
- (3) ゼロの確認
入力端子Hi, Loを端絡して表示が000となるかを確認します。
- (4) スパン調整
入力にフルスケール(1900)に対する+極性の電圧を印加し、表示が1900になるようにSPAN調整VRを廻してください。次に-極性の電圧を印加し、表示が $-1900 \pm 0.1\% \text{ of F.S} \pm 1 \text{ digit}$ であることを確認します。

(注) +極性入力のみで使用し、入力信号ゼロで一符号が点灯することが不都合のときは前面パネルをはずし、数字表示器の最高桁の左側のジャンパー線(J1)を切断してください。一符号は点灯しなくなり絶対値表示となります。

9. 保証

保証期日は、納入より1ヶ年です。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。

10. 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)ください。(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。)



旭計器株式会社
 <電子計測事業部>
 本社・工場 〒146 東京都大田区下丸子1-15-13
 TEL 03(759)6171
 03(757)0943 (営業直通)