

# デジタルスケーリングメータ MODEL AS-101 シリーズ 取扱説明書



## 警告表示の意味

**警告** 誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される場合に示します。

## 注意表示

**注意** 電源及び入力を入れた状態で分解したり内部に触ったりしないでください。感電の恐れがあります。

**注意**

- (1) 入力に最大許容値を超える電圧や電流を加えると、機器の破損につながります。
- (2) 電源電圧は使用可能範囲で使用してください。使用可能範囲外で使用しますと火災・感電・故障の原因となります。
- (3) 本書の内容に関しては製品改良の為予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。
- (4) 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなど、お気付きのことがありました場合は取扱店または直接弊社へご連絡ください。
- (5) 本書をお読みになった後は、いつでも見られる場所に、必ず保存してください。

## 1.仕様

### 計装入力（直流電圧、電流）測定

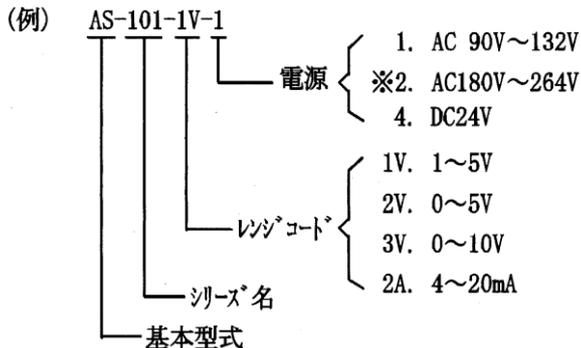
型式 レンジコード	測定 範囲	表示	入力インピー ダンス	最大許容 入力電圧
AS-101-1V	1~5V	オフセット±10	約 1MΩ	±100V
AS-101-2V	0~5V	フルスケール		
AS-101-3V	0~10V	100~1999		

精度±(0.1% of rdg +2digit) (23°C±5°C, 35~85%RH)

型式 レンジコード	測定 範囲	表示	内部抵抗	最大許容 入力電流
AS-101-2A	4~20mA	オフセット ±10 フルスケール 100 ~ 1999	51 Ω	±70mA

精度:±(0.2% of rdg +2digit) (23°C±5°C 35~85% RH)

### ●型式の構成



※印は受注品

## 2.共通仕様

測定機能	: 直流電圧測定、直流電流測定 の 4 機種のうち 1 機種を指定
動作方式	: 2 重積分方式
入力回路	: シングルエンドット形
入力バイアス電流	: 2.0nA (TYP)
サンプリング速度	: 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 1999 または-1999 の点滅になる。
表示	: LED(発光ダイオード数字素子) 文字高さ 14.2mm 赤
極性	: 自動極性切換
極性表示	: 入力信号が負のとき自動的に-を表示する。
外部制御	: ホールド(S/H) S/H 端子と COM 端子を短絡または"0" レベルにすることによりホールド "1" レベル 2.5~5V "0" レベル 0~1.5V 入力電流-0.5mA
小数点	: 任意に設定可能 (前面スタッドピン)
使用温湿度範囲	: 0~50°C, 35~85%RH (非結露)
保存温湿度範囲	: -10~70°C, 60%RH 以下
電源	: AC 用 90V~132V 50/60Hz 2.0VA (MAX) (100V) 180V~264V 50/60Hz 2.0VA (MAX) (200V) DC24V±20% 40mA (MAX) アイスレーション

外形寸法	: 96mm (W) × 48mm (H) × 71mm (D)
質量	: AC 用 約 175g (本体) DC 用 約 100g (本体)
耐電圧	: AC 用 電源端子/入力端子 (LO) ・ COM ・ ケース間 各 AC2100V 1 分間 DC 用 電源端子 (0V) / 入力端子 (LO) ・ ケース間 各 DC500V 1 分間
絶縁抵抗	: 電源端子/入力端子 (LO) 間 DC500V 100MΩ 以上
付属品	: 取扱説明書、端子カバー、支柱 2、ネジ 2
適合規格	: EN61326-1 EMI: Class A EMS: 工業立地 ケーブル長: 30m 以下において適用 (DC 駆動の場合) DC 電源ポート: DC 配電配線網に接続されない機器 (ケーブル長: 30m 以下において適用) EN61010-1 EN IEC 63000
設置環境	: 設置カテゴリ II、汚染度 2 高 度: 2000m 以下

## 3.取扱方法

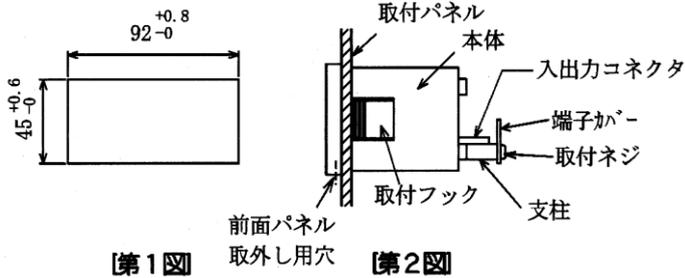
### 3-1 使用前の準備および一般的注意

- 1) 本器は周囲温度 0~50°C、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ください。
- 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  
本器の様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やバリスタなどサージ吸回路を使用してください。
  - b) シールド  
空間誘導等が問題になる時には本体のモールドケースを金属で覆うことが有効です。

3-2 取付方法

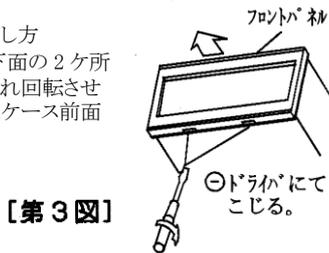
1) パネル面への本体取付

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マ込み、押し込むだけで完了です。  
(パネル板厚は0.8~5mmとしてください。)



2) フロントパネルのはずし方

第3図のように本体下面の2ヶ所の穴にードライバを入れ回転させるようにこじって、次にケース前面パネルをはずします。



3-3 コネクタの接続

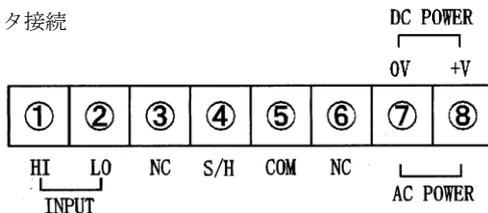
1) 電源の接続

コネクタの7, 8端子間に電源を接続します。AC用の電源はAC90V~132V又はAC180V~264Vで使用してください。  
DC用はDC24V±20%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。)

2) 入力接続

入力信号(直流電圧、直流電流)を1番端子と2番端子間に接続してください。接続ケーブルには2芯シールドケーブルを使用し、シールド線は信号源で入力LO側と1点接続してください。

■コネクタ接続



注) 入力LOとCOMは内部で導通しています。

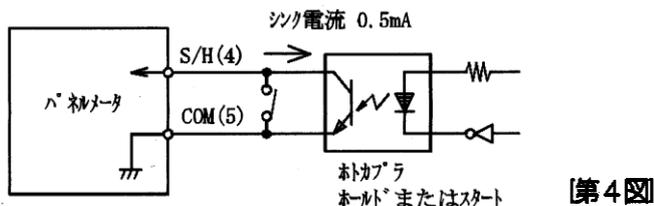
⚠ 注意 NCは空き端子ですが、中継端子として使用しないでください。

3) ホールドと外部スタート

S/H端子(4番)とCOM(5番)を短絡または"0"レベルに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開放または"1"レベルにすることにより開始します。1回計測するのに必要な最小時間は400msです。

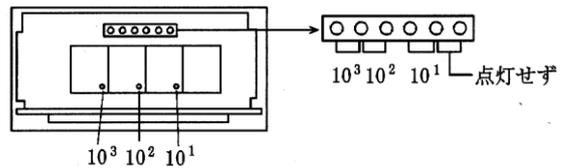
尚、本器は入力端子(LO)とCOMは接続され直流的に分離、絶縁されていませんので出来るだけリレー・スイッチ等の機械的な接点信号にて制御してください。TTLまたはトランジスタで制御する場合は第4図の回路を外部に付加してください。(入力がフローティングの場合は絶縁のため必ず必要です。)

"1"レベル: 2.5V~5V "0"レベル: 0V~1.5V 入力電流-0.5mA



3-4 小数点の設定

小数点は任意に点灯できます。まず、電源を切りフロントパネルをはずしてください。数字表示LED上部の端子を短絡ソケットで短絡することにより、任意に小数点を点灯させることができます。



- ⚠ 指定された部品以外は手を触れないでください。
- ⚠ 通電中は設定しないでください。

4. スケーリング方法

(1) 本器前面パネルを取りはずします。

① ゼロ表示調整

入力値 1V レンジ=1V, 2V レンジ=0V, 3V レンジ=0V, 2A レンジ=4mA

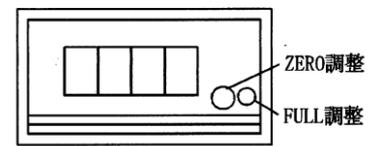
入力値を入力した時に前面右下のZERO調整ボリュームで表示000に調整してください。

② フルスケール表示調整

入力値 1V レンジ=5V, 2V レンジ=5V, 3V レンジ=10V, 2A レンジ=20mA

入力値を入力した時に前面右下のFULL調整ボリュームで希望の表示値に調整してください。

※注 ①、②の順序は逆に行わないでください。



⚠ 指定された部品以外は手を触れないでください。

5. 保守

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ください。

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。

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い店、または直接弊社へご連絡(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けると幸いです。)

**watanabe**  
**渡辺電機工業株式会社**

〒150-0001 東京都渋谷区神宮前6-16-19  
TEL 03-3400-6141  
FAX 03-3409-3156

Homepage <http://www.watanabe-electric.co.jp/>