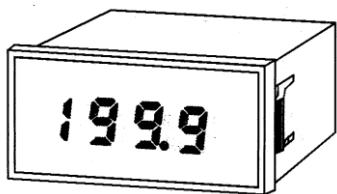


デジタルスケーリングメータ MODEL AS-203A シリーズ 取扱説明書



■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



ラベル上のマークは 2 項の仕様の測定範囲を示す。



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内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、万が一不審な点や誤り、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。

EN/IEC 規格適合の機械装置における AS-203A ご使用時のご注意！
AS-203A において入力信号が DC70V 以上の場合、HOLD, BLANK は基礎絶縁されている装置に接続してください。

1. 概要

デジタルスケーリングメータ AS-203A シリーズは、入力信号を任意の物理量、化学量として表示可能にするスケーリング機能付きの 3 1/2 桁表示の超小型のスケーリングメータです。カスタム LSI を使用した高信頼設計で、電源はアイソレーション DC5V, DC24V 用が用意されています。入力は計装用入力で 1~5V, 4~20mA の 2 レンジがあり内部で切換が可能です。また計装用入力以外のレンジも対応できます。

2. 仕様

出荷時表示はフルスケール入力に対して 1000

■直流電圧測定

付近に調整されています。

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-203A-1V	1~5V	オフセット±1000 フルスケール 100~1999	約 1MΩ	±250V

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

■直流電流測定

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-203A-2A	4~20mA	オフセット ±1000 フルスケール 100 ~ 1999	51Ω	±70mA

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

■直流電圧測定

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-203A-11	±199.9mV	オフセット±1000 フルスケール 100~1999	100MΩ	±100V
AS-203A-12	±1.999V		100MΩ	±250V
AS-203A-13	±19.99V		10MΩ	±250V
AS-203A-14	±199.9V		10MΩ	±500V

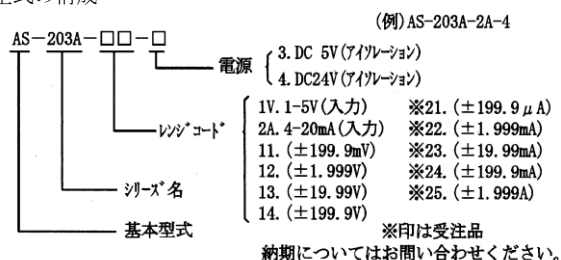
確度: ±(0.1% of rdg +2digit) (23°C±5°C, 35~85%RH)

■直流電流測定

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-203A-21	±199.9μA	オフセット±1000 フルスケール 100~1999	1kΩ	±10mA
AS-203A-22	±1.999mA		100Ω	±50mA
AS-203A-23	±19.99mA		10Ω	±150mA
AS-203A-24	±199.9mA		1Ω	±500mA
AS-203A-25	±1.999A		※0.1Ω	±3A

確度: ±(0.2% of rdg +2digit) (23°C±5°C 35~85% RH)
但し AS-203A-25 のみ ±(0.3% of rdg +1digit)
内部抵抗の※は外付となります。

■型式の構成



AS-203A-25 のレンジは EN/IEC 規格の適合外となります。

3. 共通仕様

測定機能	: 直流電圧測定、直流電流測定のうち 1 機種を指定
動作方式	: 2 重積分方式
入力回路	: シングルエンド形、フローティング入力 (電源アイソレーション)
サンプリング速度	: 2.5 回/秒
ノイズ除去比	: NMR40dB (TYP) 50/60Hz
温度特性	: オフセット表示値: (TYP) ±0.1digit/°C (MAX) ±0.3digit/°C フルスケール表示値: (TYP) 0.1digit/°C (MAX) ±0.3digit/°C
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 の点滅
フルスケール可変幅	: 100~1999
オフセット可変幅	: ±1000
スパン範囲表示	: 2000 カウント LED (発光ダイオード) 数字素子 文字高さ 8mm 赤
極性表示	: 測定結果が負のとき自動的に - を表示
外部制御	: ・スケーリング機能 本体前面の微調整器にて行う ・外部ホールド START/HOLD 端子と COM 端子を短絡または "0" レベル ・ブランキング BLANK 端子と COM 端子を短絡または "0" レベル
小数点	: 任意に設定可能 (前面スタッドピン切換による)
使用温湿度範囲	: 0~50°C, 35~85%RH (非結露)
電源	: DC 5V ±5% 120mA MAX. DC24V ±20% 30mA MAX.
消費電力	: DC 5V 用 約 0.45W DC24V 用 約 0.48W
外形寸法	: 48mm (W) × 24mm (H) × 73mm (D)
質量	: 約 46g (本体のみ)
電圧耐	: 電源端子 0V/入力端子 (LO) 間 DC500V 1 分間 入力端子 (LO) 取付パネル間 AC1500V 1 分間
絶縁抵抗	: 上記の各端子間 DC500V 100MΩ 以上
適合規格	: コネクタ、取扱説明書 IEC1010-1, EN50082-2, EN50081-2 EN IEC 63000
設置環境	: 設置カテゴリ II、汚染度 2 (IEC1010-1) 2000m 以下

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°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収回路を使用してください。

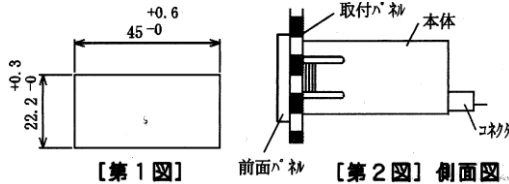
b) シールド

ノイズが問題になる場合には、電源 0V 端子を大地アースか機器のアース端子に接続してください。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。

4-2 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メ込み、前面より強く押し込んでください。



【第 1 図】

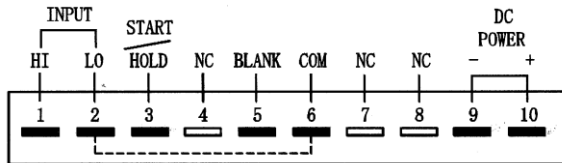
【第 2 図】 側面図

2) 本体内部基板の取り出し

本体下面の穴にマイナス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。次にケース前面を広げるようにしてから後ろからプリント板を押し出します。

4-3 端子の接続方法

端子の接続は第 3 図を参照してください。



【第 3 図】

⚠ 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。
LO 端子と COM 端子は内部で接続されています。

⚠ 配線の際には、端子に絶縁チューブをかぶせるなどの処置を行ってください。

1) 電源の接続

本器には電源スイッチが付いていませんので、電源を接続すると直ちに動作状態になります。

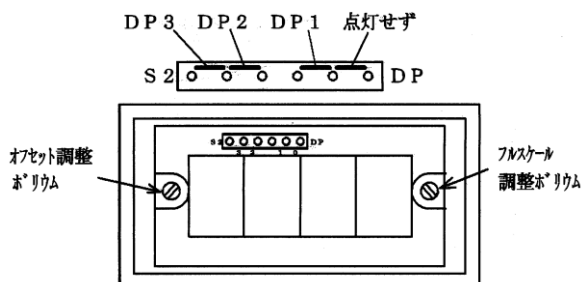
2) 入力信号の接続

入力信号（直流電圧・電流）は INPUT HI (+) と INPUT LO (-) 端子間に接続してください。

- 入力信号線はできるだけ短くし、他の信号線から離してください。
- 外部ノイズの多いところでは入力信号線は 2 芯シールド線を使用外被は信号線で LO 側と 1 点接続してください。
- 入力信号に高周波ノイズが重畳しているときは入力に低域通過フィルタを用いてください。ただし時定数で応答時間に遅れが出ますので使用条件によっては注意が必要です。
- 入力には最大許容電圧・電流以上の電圧・電流を絶対に加えないでください。
- 電流測定るとき被測定信号は接地されているときとフローティングのときがありますが、接地されているときは出来るだけ電位の低い点にメータ入力端子を挿入して測定してください。

3) 小数点の設定

ケース前面のパネルをはずしてください。上部 S2 のソケットを希望する桁に差し替えてください。



4) ホールドとスタート

HOLD 端子と COM 端子を短絡（“0” レベル）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（“1” レベル）することにより測定を開始します。（または“0” レベルから 1ms 以上の“1” レベル）

1 回計測するのに必要な最小時間は約 400ms です。

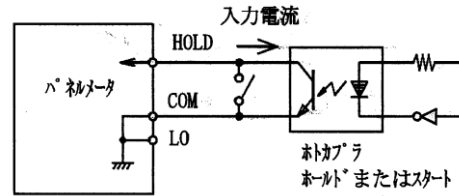
尚、本器は入力端子 (LO) と COM は接続され直流的に分離、絶縁されていませんので出来るだけリレー・スイッチ等の機械的な接点信号にて制御してください。

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：3.5～5V “0” レベル：0～1.5V

入力電流：-0.5mA 以下



【第 4 図】

4-4 スケーリング方法

1) オフセット表示調整

入力に 1V (4mA) を入力した時にオフセット調整ボリュームで希望するオフセット表示値に調整してください。

2) フルスケール表示調整

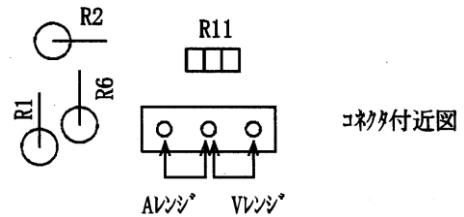
5V (20mA) を入力し、フルスケール調整ボリュームで希望するフルスケール表示値に調整してください。

※1), 2) の順序は逆に行わないこと。

4-5 レンジ変更

本器は A と V のレンジ変更が可能です。内部基板を取り出しコネクタ部の 2 芯短絡ソケットを下記のように差し換えてください。

差し換え後 4-4 項の調整をしてください。



コネクタ付近図

5. 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。

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。）

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/>

⚠ 注意 指定された部品以外は手を触れないでください。