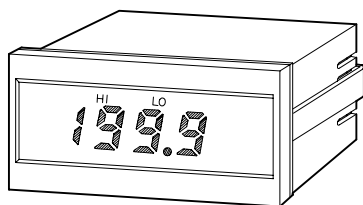


デジタルスケリングメータ MODEL AS-105シリーズ 取扱説明書



このたびはAS-105デジタルスケリングメータをお買い上げいただきましてありがとうございます。輸送中での破損がないか仕様上の違いがないかをご確認の上、ご使用ください。なお、この取扱説明書はお使いになれる方のお手元に届くようにお願いいたします。

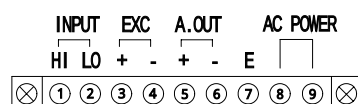
△ 注意

- (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ください。
- (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。

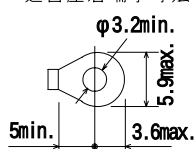
1. お使いいただく前に

1-1 端子の接続及び説明

■ 下側ネジ端子



適合圧着端子寸法



：入力端子

(1V:1~5V, 2V:0~5V, 2A:4~20mA)レンジの入力信号用端子です。レンジ変更については8項のレンジ変更を参照してください。

：センサ用電源出力端子 (EXC +)

DC24V出力用(AS-105-xxxxxx1)の+側端子です。また、(AS-105-xxxxxx2)の場合はDC12V出力の+側端子です。

：センサ用電源出力端子 (EXC -)

センサ電源用の- (マイナス)側端子です。

：アナログ出力端子 (A.O.U.T +)

アナログ出力用(0~±2V)の+ (プラス)側端子です。

：アナログ出力端子 (A.O.U.T -)

アナログ出力用(0~±2V)の- (マイナス)側端子です。

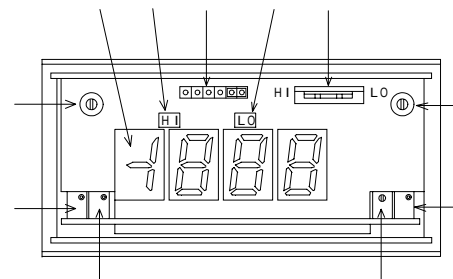
：E 端子 (E)

接地用の端子です。供給電圧の中性点で充電されていますので、他の端子と接触しないように注意してください。

：電源端子 (AC POWER)

本体用の電源を接続します。本器には電源スイッチが付いていませんので、電源を接続しますとすぐに動作状態になります。出荷時は指定の電圧に設定してありますが、本体内部の短絡リット切換えにより変更することができます。

1-2 各部の名称と機能



(リット切換えをはずした時の前面)

メイン表示：測定値、及び比較設定データの表示
(比較値はアナログ表示付きのみ)

DP表示切換リット：小数点灯位置の設定(リディンギング機能連動)

ワット調整用の粗調整リット

ワット調整用の微調整リット

フルスケール調整用の粗調整リット

フルスケール調整用の微調整リット

比較結果LED：比較結果の内容を表示します。

表示切換スイッチ：中央：測定値を表示します。

左側：上限(HI)設定値を表示します。

右側：下限(LO)設定値を表示します。

上限設定VR：アナログの上限(HI)設定値を設定するリットです。

下限設定VR：アナログの下限(LO)設定値を設定するリットです。

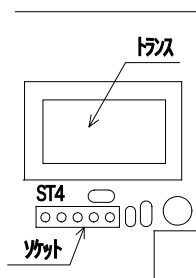
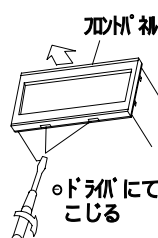
注) についてはアナログ表示機能付き機種のみ

2. 電源電圧変更方法

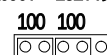
本体下面の2ヶ所の穴にマイナスドライバーを入れ、回転させるようにこじって前面カバーをはずします。

次に、ケース前面を広げるようにして後からプリント板を押し出します。

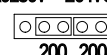
電源トランス後部のリットを下記のように差し換えることにより、電源電圧の変更ができます。



AC90V~132Vの時



AC180V~264Vの時



3. 各部機能の説明

3-1 スケーリング方法について

本器は入力信号を任意の物理量、化学量としてスケール表示ができます。

○スケール範囲(ゼロ範囲: 2000カウント)

- ・ワット可変幅 : ± 1000
- ・フルスケール可変幅: 200 ~ 1999

○スケール例

- 1V: (1-5V)レダの入力表示範囲を“-500 ~ 1000”と表示する場合
- ・入力に1Vを加えワット調整ボリム(粗調 または微調)にて表示を“-500”に合わせます。
 - ・次に5Vを加えフルスケールボリムで(粗調 または微調) “1000”に調整しますと1-5Vの入力表示範囲が“-500 ~ 1000”となります。

3-2 センサ電源

EXC(+)端子とEXC(-)端子間に出力します。なお、出力電圧は下記の通りです。

- ・DC24V $\pm 10\%$ 20mA(電源100Vの時)
- ・DC12V $\pm 10\%$ 30mA(電源100Vの時)

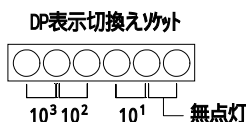
3-3 アナログ出力

A.OUT(+)端子とA.OUT(-)端子に出力します。

- ・電圧出力: 0 ~ ± 1999 mV(表示値に比例)
- ・確度: 0.5%FS以内(23 ± 5)
- ・分解能: 1mV / 1digit
- ・負荷抵抗: 10k Ω 以上
- ・出力リップル: 50mVp-p以下
- ・出力応答: 0.5s以下

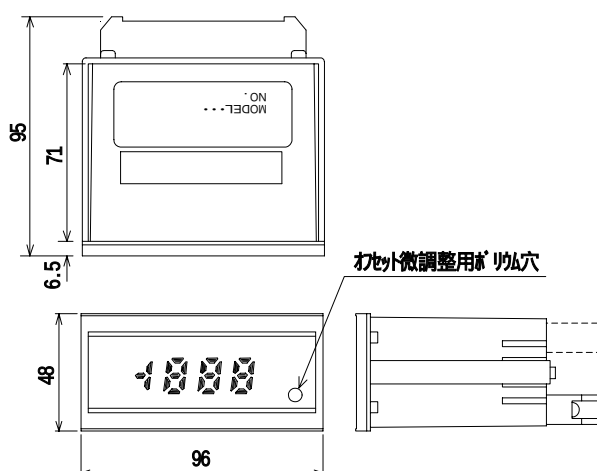
3-4 小数点の設定

製品出荷時は無点灯の位置に設定してあります。点灯させる場合はフルボリムをはずし、1-2, のDP表示切換スイッチ位置を換えることにより、任意に設定できます。



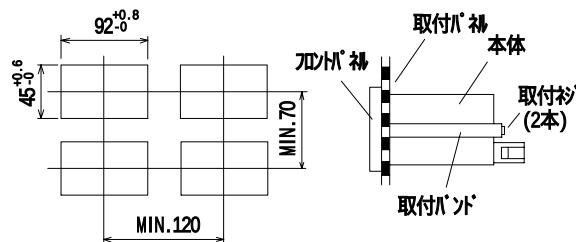
4. 外形寸法と取付方法

■外形寸法



■取付方法

フルボリム寸法図で示す大きさの取付穴をあけ、本体をフルボリム前面より入込み、後面よりボリムで締め付けます。



- ・推奨フルボリム板厚は0.8 ~ 5.0mmです。
- ・直接日光の当たる場所や、周囲温度が0 ~ 50、湿度が35 ~ 85%の範囲を超える場所、温度変化が急激で結露するような場所には設置しないでください。
- ・ちり、ゴミ、電気部品に有害な化学薬品、腐食性ガス等の無い場所で使用してください。
- ・振動、衝撃がかからないようにしてください。
- ・本器を装置内に設置する場合は、装置内の温度が50 以上にならないよう、放熱に注意してください。
- ・ノイズ(電気回路): 本器は小型機器の為、完全な防止回路を組み込むことは事実上困難ですので、フルボリムスイッチが同一ラインで動作したり雷の多い場所では過大サージの防御用に外部ライクフィルタやバリスタなどのサージ吸収回路を使用してください。

5. 比較部仕様

■アナログコンパレータ出力(ゼロ範囲: 2000カウント)

制御方式: フルボリムアナログ方式

比較設定範囲: +50 ~ +1999(上限、下限共)

比較設定確度: 設定値 ± 2 digit(23 ± 5) TYP

設定方法: 表示切換スイッチにより設定 HI, LO共、多回転ボリムにて設定

比較出力: ルー出力

出力容量: AC250V 0.1A 抵抗負荷
AC120V 0.5A 抵抗負荷
DC28V 1A 抵抗負荷

フルボリム出力(NPN型)

出力容量: 電圧 MAX 30V 電流 MAX. 20mA
出力飽和電圧 20mAの時 1.2V以下

比較動作表示: HI, LO共 前面赤色LED点灯

比較条件: HI 上限設定値 表示値
LO 下限設定値 表示値

ヒステリシス: 約5 ~ 10digit(設定値による)

出力応答: 100ms(TYP)

5-1 設定方法

(例)

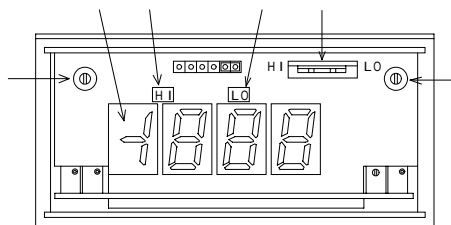
下限設定値(LO) “500” とし上限設定値(HI)を“1800”に設定し使用する場合

- ・最初に表示切換スイッチを右側にしますとLO表示 になります。
- 次に(LO)下限設定VR で表示を500に合わせます。
- ・同じく、今度は表示切換スイッチを左側にし、(HI)上限設定VR で上限設定値を1800に合わせます。
- ・次に、表示切換スイッチを中央にしますと、本器メタの入力表示となり、設定が完了します。

以上の操作で

入力 “500” 以下: 比較部LED (LO) が点灯し、LO側ルーがONします。
(上側ボリム端子 - 間が導通)

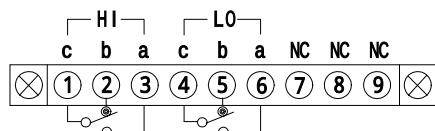
比較出力の場合 ミツと ムツ間が“ON”
 入力“1800”以上：比較部LED (HI)が点灯し、HI側リレーがON
 します。(上側端子 - 間が導通)
 比較出力の場合 ミツと ムツ間が“ON”



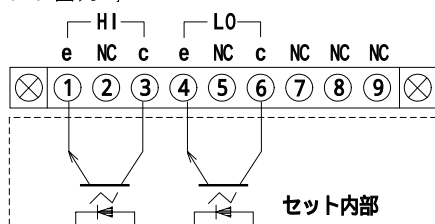
(70V 補をはずした時の前面)
 (上側端子)

⚠ 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。

リレー出力時

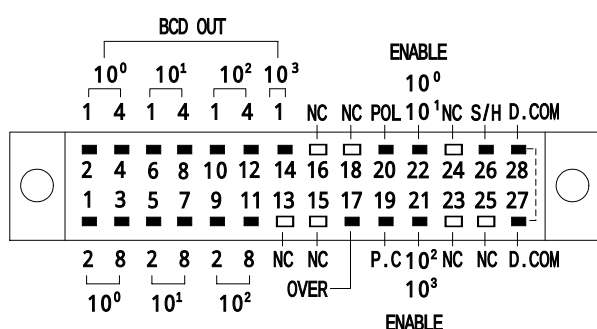


ホトカプラ出力時



6. BCDパラレル出力 (入力“LO”から絶縁されています)

●コネクタ接続図 (上側コネクタ)



⚠ 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。

6-1 オープンコレクタ出力

BCDデータ出力

測定データ：負論理論理“1”の時トランジスタ“ON”
 極性信号：プラス表示の時トランジスタ“ON”
 オバー信号：オーバー表示の時トランジスタ“ON”
 印字指令信号：測定完了毎に約1msの間トランジスタ“ON”
 トランジスタ出力容量：印加電圧 MAX.30V 電流MAX.10mA
 (NPN型) 出力飽和電圧 10mAの時 1.2V以下

6-2 TTL出力

BCDデータ出力

測定データ：ハイレベルBCD正論理データ出力
 極性信号：プラス表示の時“1”レベル
 オバー信号：オーバー表示の時“1”レベル
 印字指令信号：測定完了毎に約1msの正パルス
 上記の各信号TTLレベル ファンアウト=2

5V CMOSレベル

上記の各信号を負論理にすることも可能です

6-3 イネーブル入力 (ENABLE)

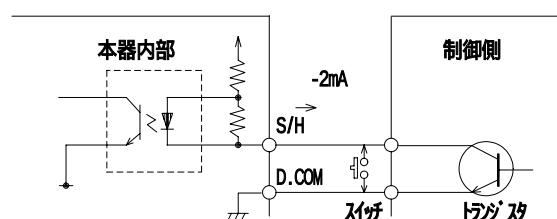
ENABLE端子(21,22)をそれぞれD.COM端子(27,28)と短絡または“0”レベルにすると、それぞれの桁のデータおよび極性(POL)、オーバー(OVER)の出力トランジスタが“OFF”の状態になります。
 (TTLの場合：データ出力はハイゼン状態となります。)

“1”レベル 3.5~5V “0”レベル 0~1.5V 入力電流 -2mA

6-4 制御端子 (スタート/ホールド (S/H))

スタート端子(26)をD.COM端子(27,28)と短絡または“0”レベルにすることにより、表示およびBCDデータ出力の内容を保持します。また、必要なタイミングで端子を開放または“1”レベルにすると測定を開始します。

“1”レベル 3.5~5V “0”レベル 0~1.5V 入力電流 -2mA



・制御信号の入力をリレー・スイッチ等の機械的な接点入力で供給する場合は微小電流用を使用してください。

トランジスタ等で入力する場合は上図の様な回路としてください。

7. 仕様

■ 直流電圧測定

型 式	測定範囲	表 示	入力インピーダンス	最大許容入力電圧
AS-105-1V	1~5V	ワットト±1000 フルスケール	約1MΩ	±100V
AS-105-2V	0~5V	200~1999		

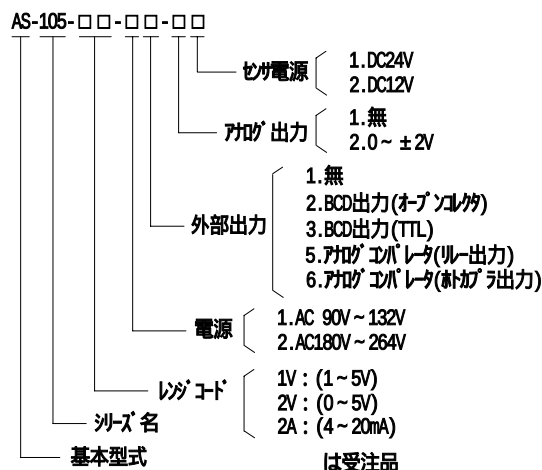
精度±(0.1% of rdg +2digit) (23°C±5°C, 35~85%RH)

■ 直流電流測定

型 式	測定範囲	表 示	内部抵抗	最大許容入力電流
AS-105-2A	4~20mA	ワットト±1000 フルスケール	50Ω	±100mA
		200~1999		

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

■型式構成



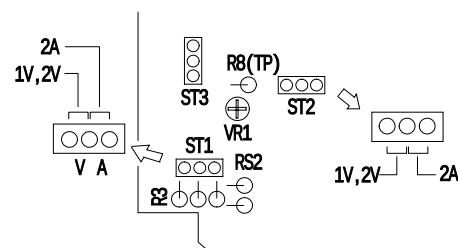
■一般仕様

測定機能: 直流電圧(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: シグレゲッド形
 サブリグ速度: 2.5回/秒
 ノイズ除去比: NMR40dB(TYP) 50/60Hz
 表示: 7セグメントLED(発光ダイオード)高さ14.2mm(赤)
 極性表示: 測定結果が負のとき自動的に“-”を表示
 オバーレンジ警告: 最大入力以上の入力信号に対して“1999”の点滅
 温度特性: わけ表示値 ±0.5digit/ (TYP)
 フォール表示値 ±0.5digit/ (TYP)
 最大表示: ±1999
 センサ電源: DC24V±10% 20mA(電源100Vの時)
 DC12V±10% 30mA(電源100Vの時)
 小数点: 任意の位置に設定可能(前面DP表示切換えリット短絡位置切換えによる)
 零表示: リーディングゼロ表示
 使用温度範囲: 0~50℃ 35~85%RH(非結露)
 保存温度範囲: -10~70 (60%RH以下)
 電源: AC90~132V(50Hz, 60Hz)
 AC180~264V(50Hz, 60Hz)(内部リット切換え)
 消費電力: 3VA(TYP)(AC100V時)
 外形寸法: 96mm(W)×48mm(H)×95mm(D)
 質量: 約300g(本体のみ)
 耐電圧: 入力端子/比較出力間 DC500V 1分間
 入力端子/A-E、ケース間 各AC1500V 1分間
 電源端子/入力端子、COM、ケース、リレー出力間
 各AC1500V 1分間
 絶縁抵抗: 上記の各端子間 DC500V 100MΩ以上
 耐ノイズ: 電源端子 ノーマルモード ±1500V
 立ち上がり1nsの方形波
 付属品: 取扱説明書、端子ケーブル

8. レンジの変更方法

AS-105シリーズは1V, 2V, 2Aのレンジ変更が可能です。
 内部基板を取り出し内部の短絡リットを左上図のように差し換えてください。

なお、レンジ変更した場合は必ず後記の“9項”を参照し、調整してください。



9. 校正方法および調整方法(スケリング方法)

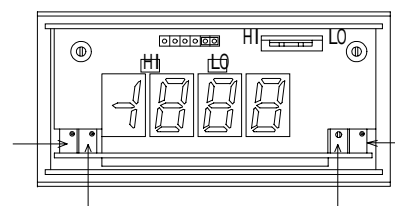
長期間にわたって初期の精度を保つため定期的校正をおすすめします。本器を校正する場合、0.01%以上の精度の標準装置が必要です。

校正は次の様に行ってください。

- (1) 本器前面パネルを取りはずします。
- (2) 電源を接続して20分以上のウォームアップを行った後、調整してください。
- (3) 0調整(1V, 2Aの時)

内部基板を取り出し、内部半固定抵抗の調整(VR1)が必要です。この抵抗の調整は、“1Vまたは2A”のレンジ変更以外は調整する必要はありません。

最初に抵抗(R8の抵抗リット)と入力端子(LO)間に電圧計を接続し入力に“1Vまたは4mA”を入力した時、電圧計の値が(0.1mV以下)になるようにVR1を調整してください。



(パネルを取りはずした時の前面)

- (4) わけ表示調整
1Vレンジ(2Aレンジ)は入力端子(HI), (LO)間に“1V” “4mA”を入力または2Vレンジは入力端子(HI), (LO)間を短絡し、わけ表示調整抵抗で希望するわけ表示値に調整してください。
- (5) フォール表示調整
“5V, [20mA]”を入力し、フォール調整抵抗で希望するフォール表示値に調整してください。
注 4), 5)の順序は逆にしないでください。

10. 保証とアフターサービス

- 1) 保証
保証期間は、納入日より1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。
- 2) 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お寄せ、現品と同封していただけると幸いです。)



旭計器株式会社
 <電子計測事業部>

本社 東京営業所 〒146-8505 東京都大田区矢口2-33-6
 TEL 03 (3759) 6171 (代表) 03 (3759) 6177 (営業代行)
 FAX 03 (3757) 2989 (営業直通)
 大阪営業所 〒577-0055 大阪市長栄寺20-13
 TEL 06 (6783) 7292 (営業直通) FAX 06 (6783) 6149
 〒465-0025 名古屋市中東区上社4-29-1
 TEL 052 (701) 9671 (営業直通) FAX 052 (701) 9700
 名古屋営業所 〒969-1613 福島県伊達郡桑折町桑島1-55
 TEL 024 (582) 2685 FAX 024 (581) 0234
 東北営業所