

1. はじめに

本マニュアルは本製品を安全に正しくご使用いただくためのものです。設置される前に必ず本書をお読み下さい。

内容を正しくご理解いただいた上でご使用下さいますよう、お願いします。

2. 使用上の注意とお願い

安全にお使いいただくために、注意事項を次のような表示で表しています。必ずお守りくださいますようお願いいたします。

 <b>警告</b>	正しい取扱をしなければ、使用者が死亡の原因、又は重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。又、同様に重大な物的損害を受ける恐れがあります。
 <b>注意</b>	正しい取扱をしなければ、使用者が怪我をしたり、物的損害の発生が考えられる内容を示しています。

**警告**

- 本体を分解しての改造、修理などを行わないでください。思わぬ火災や感電、怪我の原因となります。
- 本製品を含め、装置の異常時には確実に電源を遮断するため、外付けブレーカを設け、本製品の異常時にはこのブレーカにより電源を遮断するようにしてください。
- 機器の使用定格内でご使用ください。指定した方法以外でご使用される場合、機器に設けられた保護が損なわれる可能性があります。

**注意**

- 指定された環境条件以外のご使用はお止めください。誤動作、故障の原因となります。
- 機器の使用定格内でご使用ください。誤動作、故障の原因となります。
- 通風口などから、異物を入れないでください。誤動作、故障の原因となります。
- ディスプレイなどを清掃する場合は、シンナー、ベンジン、アセトン、灯油類などは決して使用せず、柔らかい布で拭いてください。

その他

- 本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、消極損害に関して、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- 安全を確保する目的で、直接的、間接的に人体を検出する用途に本製品を使用しないでください。
- 他の商品と組み合わせてご使用される場合、お客様が適合すべき、規格・法規又は規制に関して、その適合性はお客様自身でご確認いただき、ご使用ください。
- 本書の著作権は弊社に帰属します。本書の一部又は、全部を弊社に無断で転載、複製、改変などを行う事は禁じられています。
- 本書に記載された仕様、デザイン、そのほかの内容につきましては、改良のため、予告なしに変更する場合があります。
- ご使用の際には、機器・装置の安全性をご確認の上、ご使用ください。本誌に記載のない条件・環境でのご使用、又、原子力制御、鉄道、航空、燃焼装置、医療機器、娯楽機器、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途へのご使用をご検討される場合は、定格・性能に対し、余裕を持った使い方、フェールセーフ等の安全対策をご配慮ください。

3. 使用環境条件

- 設置場所 : 屋内のみ
- 定格高度 : 2000m以下
- 過渡過電圧 : 耐インパルスカテゴリ II
- 汚染度 : 2
- 動作周囲温度湿度: 0~50°C/35~85%RH
- 保存周囲温度湿度: -10~70°C/60%RH
- 振動(耐久性) : 10~55Hz(片振幅0.15mm)X,Y,Z方向
- 保護構造 : IP40相当

4. 付属品

本書(サービスマニュアル)、ユーザーマニュアル、単位シール1枚

5. 保証とアフターサービス

**保証**  
 本品の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、明らかに弊社に原因があると判断される場合は、無償にて修理いたします。

**アフターサービス**

本製品は厳重な品質管理の下、製造・試験・検査をして出荷しておりますが、万一故障した場合、取扱店又は、直接弊社までご連絡(送付)ください。  
 (故障内容まで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。)

6. 型式構成

A1□1□-□□

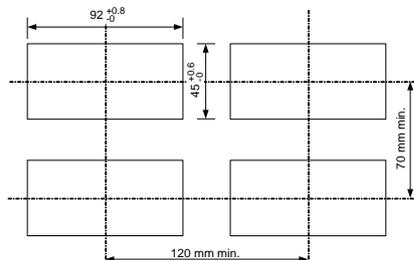
<p>測定レンジ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ±199.9mV *入力 1の時に選択可</li> <li>2 ±1.999V *入力 1 or 4の時に選択可</li> <li>3 ±19.99V *入力 1 or 4の時に選択可</li> <li>4 ±199.9V *入力 1 or 4の時に選択可</li> <li>23 ±19.99mA *入力 2 or 5の時に選択可</li> <li>24 ±199.9mA *入力 2 or 5の時に選択可</li> <li>25 ±1.999A *入力 2 or 5の時に選択可</li> <li>26 5A *入力 6の時に選択可</li> <li>1V 1~5V *入力 Bの時に選択可</li> <li>2V 0~5V *入力 Bの時に選択可</li> <li>3V 0~10V *入力 Bの時に選択可</li> <li>2A 4~20mA *入力 Bの時に選択可</li> <li>KC 熱電対センサ K *入力 Cの時に選択可</li> <li>JC 熱電対センサ J *入力 Cの時に選択可</li> <li>PA Pt 100 Ω 0.1°C *入力 Dの時に選択可</li> <li>PJ Pt 100 Ω 1°C *入力 Dの時に選択可</li> </ul>	<p>電源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 交流電源 AC100~120V ±10% 50/60Hz</li> <li>2 交流電源 AC200~240V ±10% 50/60Hz</li> <li>3 直流電源 DC5~24V ±10%</li> </ul>	<p>入力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 直流電圧測定</li> <li>2 直流電流測定</li> <li>4 交流電圧測定(平均値)</li> <li>5 交流電流測定(平均値)</li> <li>6 交流大電流測定(平均値)</li> <li>B プロセス信号測定</li> <li>C 温度測定 熱電対センサ</li> <li>D 温度測定 白金測温抵抗体</li> </ul>
--	---	---

7. 機器の定格

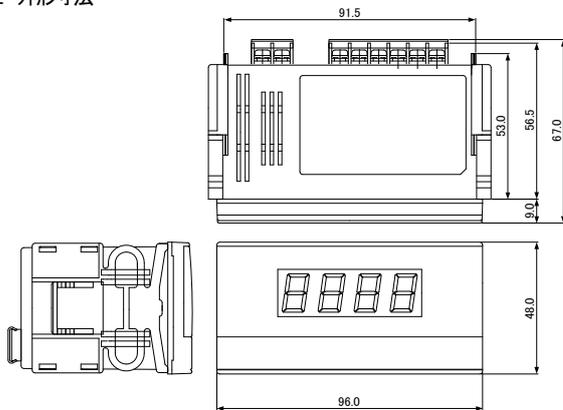
- 供給電源:A11□□/AC100V~120V ±10% 50/60Hz 1.5VA(TYP)  
 :A12□□/AC200V~240V ±10% 50/60Hz 1.5VA(TYP)  
 :A13□□/DC5V~24V ±10% 5V:230mA(TYP) 24V:100mA(TYP)
- 耐電圧 :電源 対 入力/制御端子間 AC3,000V 1分間 1mA(A11□□、A12□□)  
 :電源 対 入力/制御端子間 DC500V 1分間 1mA(A13□□)
- 絶縁抵抗:上記各間において、100MΩ以上(DC500V)
- 適合規格:EN61326-1 EMI Class A、EMS 管理されたEM環境下  
 :EN61010-1 (但し、14Lレンジは除く)  
 :EN IEC 63000
- 外形寸法:96mm(W)×48mm(H)×67.0mm(D)
- 質量 :A11□□ 及びA12□□/210g(TYP)、A13□□/85g(TYP)
- 入力端子:11レンジ 直流仕様:最大DC100V  
 :12レンジ 交流仕様:最大AC50V、直流仕様:最大DC100V  
 :13レンジ 交流仕様:最大AC50V、直流仕様:最大DC120V  
 :14レンジ 交流仕様:最大AC500V、直流仕様:最大DC500V  
 :23レンジ 交流・直流仕様:最大AC150mA  
 :24レンジ 交流・直流仕様:最大AC500mA  
 :25レンジ 交流・直流仕様:最大AC3A  
 :26レンジ 交流仕様のみ:最大AC8A  
 :1Vレンジ 最大DC100V  
 :2Vレンジ 最大DC100V  
 :3Vレンジ 最大DC100V  
 :2Aレンジ 最大50mA  
 :KCレンジ 最大DC5V  
 :JCレンジ 最大DC5V  
 :PALレンジ 最大DC5V  
 :PJレンジ 最大DC5V
- 制御端子:DC5V/-1mA ±10%

8. 取付方法

8.1 パネルカット寸法

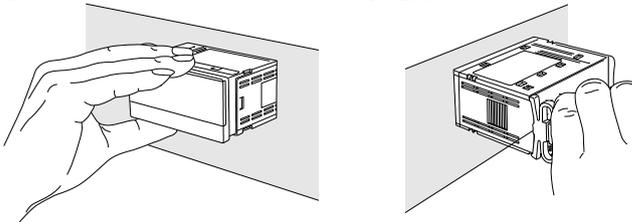


8.2 外形寸法



8.3 パネルへの組込

- ① 取り付けバンドを外した本体をパネル前面より挿入
- ② パネル後方から左右の取り付けバンドにより固定

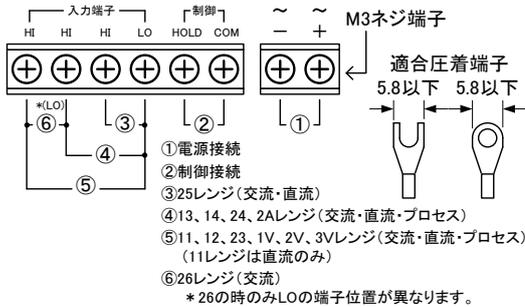


**注意**

- (1) ちり、ゴミ、電気部品に有害な化学薬品、腐食性ガス等のない場所で使用して下さい。
- (2) 本器を装置内に設置する場合は、装置内の温度が50°C以上にならないよう放熱等にご注意ください。
- (3) 振動、衝撃がかからないようにして下さい。

9. 端子の接続

—交流測定・直流測定・プロセス測定の機器—



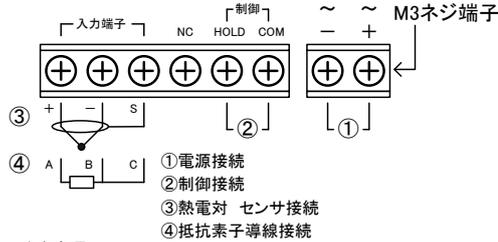
注意事項

< 電圧測定ユニット(直流・交流)及び、プロセス測定ユニット>  
1レンジ固定です。  
入力レンジの変更はできません。ご注文時、必ずご指定ください。

< 電流測定ユニット(直流・交流)>

測定レンジは端子の接続で変更する事ができます。  
\*但し、26レンジは1レンジ固定となります。

—温度測定の機器—



注意事項

< 温度測定ユニット(熱電対・測温抵抗体)>  
1レンジ固定です。  
入力レンジの変更はできません。ご注文時、必ずご指定ください。

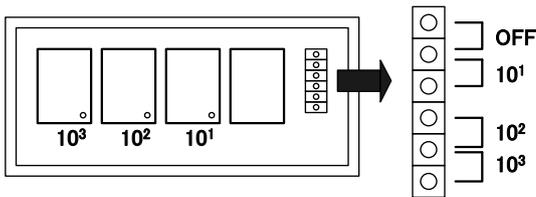
10. 各種機能

10.1 ホールド機能

HOLD端子とCOM端子を短絡又は、“0”レベルにする事により、その直後の表示内容が保持されます。又必要なタイミングで解放する事により、測定を開始します。  
尚、入力端子(電圧・電流測定の“LO”、温度は“-”及び、“B”)とはセット内部で接続され、同電位ですので制御には充分ご注意ください。

10.2 小数点

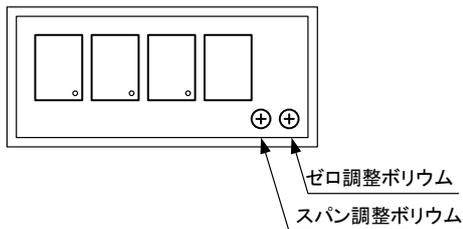
小数点は任意に設定可能で、出荷時は無点灯となっております。  
小数点の点灯方法は、電源を切り、フロントパネルを外して表示部右側にある切り換えソケットで行います。A1000シリーズのゼロ表示はリーディングゼロサプレッスですので、小数点の設定により、不要な“0”が点灯しません。



\*小数点の切り換えは、必ず電源を切ってから行ってください。

11. スケーリング及び校正方法

A1000シリーズは全てのレンジにおいて、確度内で出荷されておりますが、お手元で微調整及び、校正を行う事ができます。  
フロントパネルを取り外し、電源を接続して十分にランニング(20分以上)を行った後、調整をしてください。



11.1 ゼロ調整

「直流電圧・電流測定の機器」

本ユニットにはゼロ調整ポリウムはありません。  
レンジに合った端子を短絡して、表示が“0”になる事を確認します。

「交流電圧・電流測定の機器」

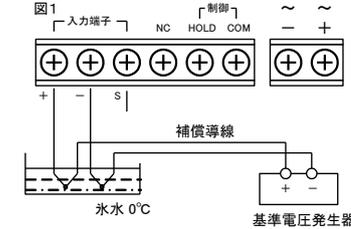
レンジに合った端子を短絡して、表示が“0”になるようにゼロ調整ポリウムにて調整を行ってください。

「プロセス測定の機器」

1VレンジはDC1V、2V,3VレンジはDC0V、2AレンジはDC4mAを入力し、ゼロ調整ポリウムで希望する表示値になるように調整を行ってください。

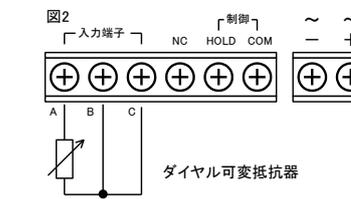
「温度測定 熱電対の機器」

基準電圧発生器の出力が0.00mVの時、表示が“0”になるよう、ゼロ調整ポリウムにて調整を行ってください。



「温度測定 白金測温抵抗体の機器」

ダイヤル抵抗を100Ωに設定し、表示が“0”になるよう、ゼロ調整ポリウムにて調整を行ってください。



11.2 スパン調整

「直流電圧・電流、及び交流電圧・電流測定の機器」

フルスケール値(1990相当)を入力して、スパン調整ポリウムにて調整を行ってください。

「交流大電流測定の機器」

入力に5Aを入力し、スパン調整ポリウムにて希望される表示値に調整してください。

「プロセス測定の機器」

1V,2VレンジはDC5V、3VレンジはDC10V、2AレンジはDC20mAを入力し、スパン調整ポリウムにて希望する表示値になるように調整を行ってください。

\*ゼロ校正を必ず先に実施して下さい。

「温度測定 熱電対の機器」

図1の構成にて、基準電圧発生器の出力をフルスケール近辺の電圧に設定し、スパン調整ポリウムにて調整を行ってください。

センサ	表示	入力電圧
KC	1000°C	41.276mV
JC	400°C	21.848mV

「温度測定 白金測温抵抗体の機器」

図2の構成にて、ダイヤル抵抗器の抵抗値をフルスケール近辺に設定し、スパン調整ポリウムにて調整を行ってください。

センサ	表示	入力抵抗
PA	199.9°C	175.47 Ω
PB	600°C	313.59 Ω

12. ブロック図

