

取扱説明書	パネル形、バーグラフ／デジタル表示 ポジショナバックアップ	形 式
		ABM2

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

- ・ポジショナバックアップ
(本体+目盛板+取付具 2 個+防水パッキン).....1 台

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうかスペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線について記載したものです。

ご注意事項

●EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・本器は設置カテゴリ II (過渡電圧：2500 V)、測定カテゴリ II (開度接点出力・手動ステータス出力、過渡電圧：2500 V)、汚染度 2 での使用に適合しています。なお、本器の絶縁クラスは以下のとおりです。
 - ・強化絶縁 (300 V)：
 - 手動切替指令入力・CAS 入力・開度入力ー開度接点出力ー手動ステータス接点出力ー電源間
 - ・強化絶縁 (300 V)：
 - 開度アンサバック出力ー開度接点出力・手動ステータス接点出力・電源間
- 設置に先立ち、本器の絶縁クラスがご使用の要求を満足していることを確認して下さい。
- ・本器はパネルに取付けて使用します。取付後、使用者が端子台に触れることができない状態になるように適切な制御盤に設置して下さい。
- ・高度 2000 m 以下でご使用下さい。
- ・適切な空間・沿面距離を確保して下さい。適切な配線がされていない場合、本器の CE 適合が無効になる恐れがあります。
- ・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。
- ・作業者がすぐ電源を OFF にできるよう、IEC 60947-2 の該当要求事項に適したスイッチまたは、サーキットブレーカを設置し適切に表示して下さい。

●供給電源

- ・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
- 交流電源：定格電圧 100 ～ 240 V AC の場合
 - 85 ～ 264 V AC、47 ～ 66 Hz
 - 100 V AC のとき約 4 VA
 - 200 V AC のとき約 5.5 VA
 - 264 V AC のとき約 6.5 VA
- 直流電源：定格電圧 24 V DC の場合
 - 24 V DC ± 10 %、約 2 W

●取扱いについて

- ・本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。
- ・通電時は必ず端子カバーを装着して下さい。

●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・保護等級 IP65 に対応できない取付条件（複数台の連結取付など）で、かつ、塵埃、金属粉などの多いところで使用する場合、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が -5 ～ +55℃ を超えるような場所、周囲湿度が 10 ～ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所での使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

●前面パネルを保護等級 IP65 対応にするための条件

- ・パネルカットを指定の寸法 (W 45 × H 92) にして下さい。
- ・1 台取付のみ対応します。複数台の連結取付では対応できません。
- ・前面パネルに取付の際には、防水パッキンを必ず挿入して下さい。
- ・取付具を上下 2 個ともパネルに当たるまでしっかり押込んで下さい。
- ・取付後、防水パッキンがねじれたり、大きくはみ出したりしていないか確認して下さい。

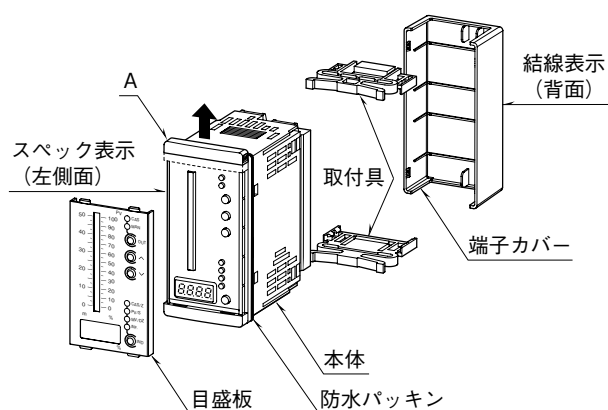
●配線について

- ・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

●その他

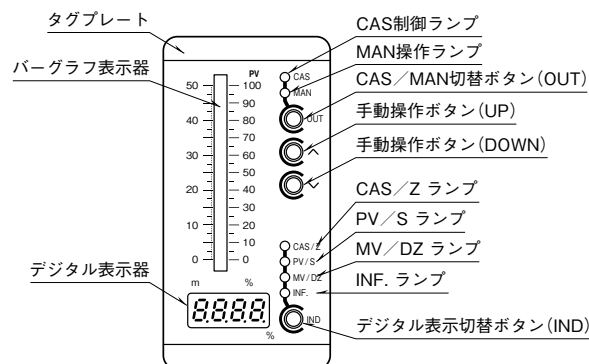
- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 20 分の通電が必要です。

各部の名称



Aの部分を上げて、目盛板を取付けます。

■前面図

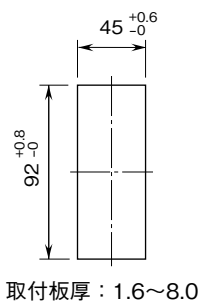


取付方法

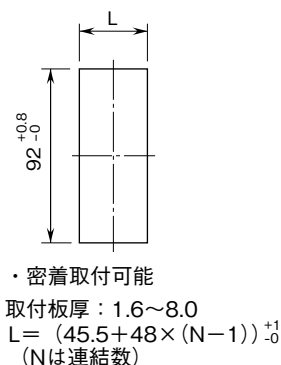
取付寸法図 (単位: mm)

■パネルカット寸法

●単体取付 (保護等級IP65対応)



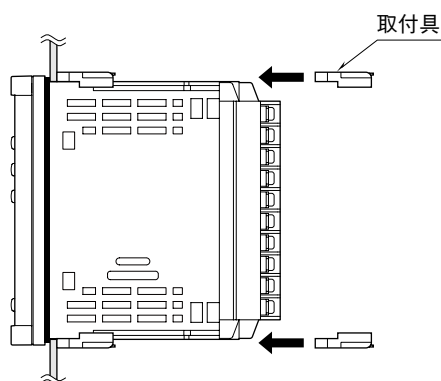
●連結取付 (保護等級IP65非対応)



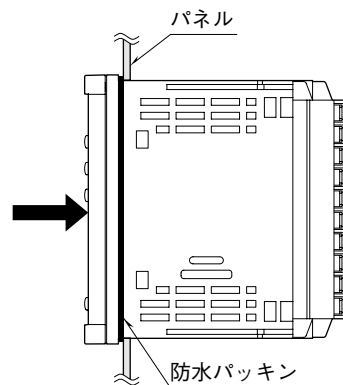
- 注1) 本体取付に対し、放熱のため本体より上下にそれぞれ3cm以上の空間をあけて下さい。
 注2) ABMから交換される場合、パネルカット寸法が異なりますのでご注意下さい。
 上記寸法でパネルカットして下さい。

■本体の取付方法

本体をパネルの取付穴に挿入します。
 本器パネルカット寸法 (W 45 × H 92) の場合で1台取付のときのみ、保護等級 IP65 に対応できます (防水パッキンはストッパとしても機能しますので、取外さないで下さい)。



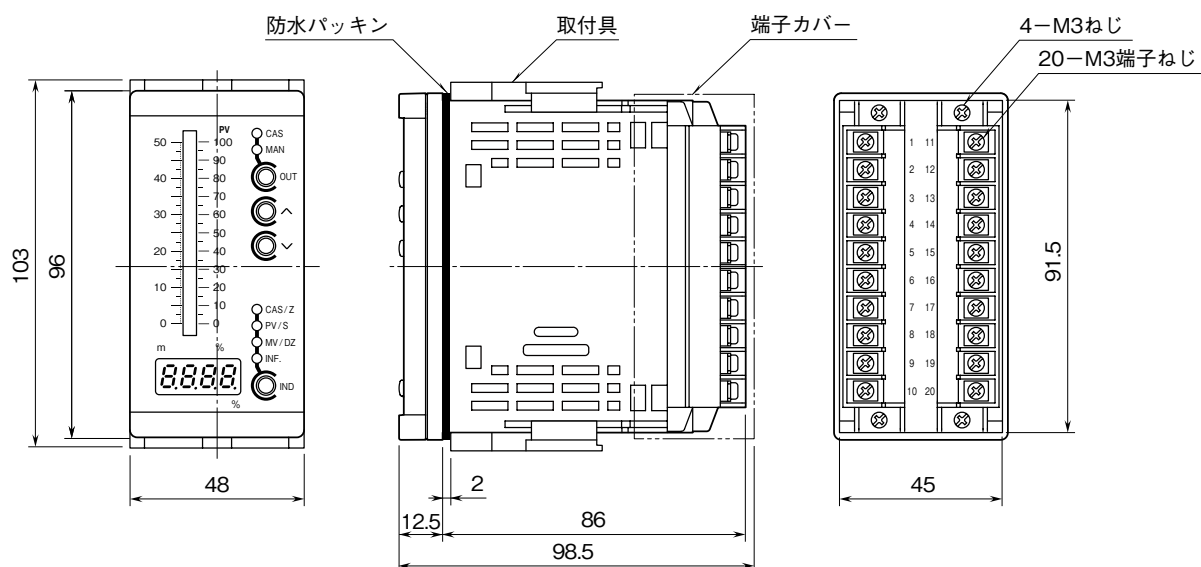
取付具をリアケース上下面にある固定用の溝にはめ込み、パネルにあたるまで押込んで下さい。



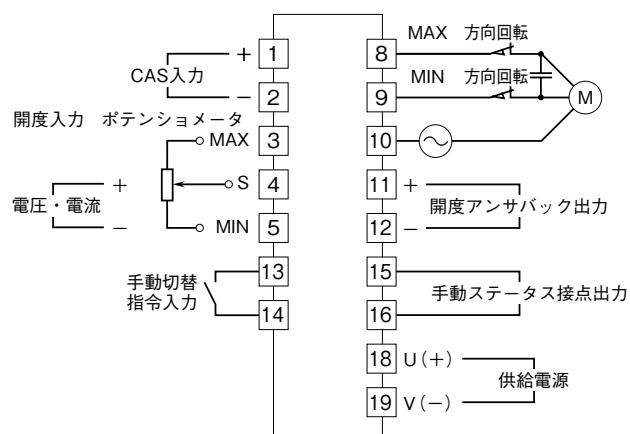
接 続

各端子の接続は端子接続図もしくは端子カバーの結線表示を参考にして行って下さい。

外形寸法図 (単位: mm)



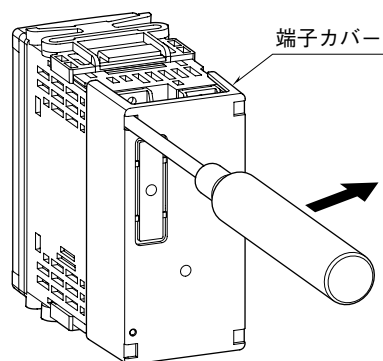
端子接続図



■端子台について

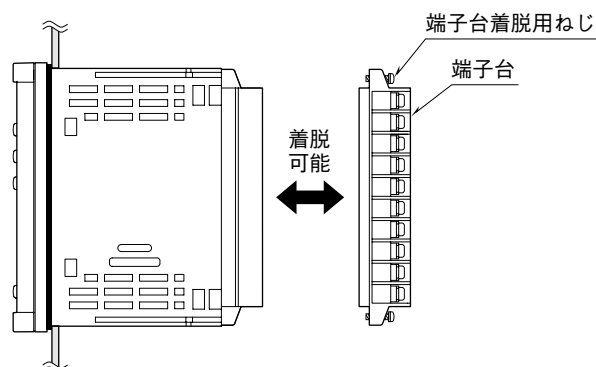
・端子カバーの取外方法

下図のようにマイナスドライバを背面の穴に入れ、矢印の方向に引き、端子カバーを取外します。



・端子台の取外方法

本器の端子台は着脱可能な2ピース構造となっており、上下の端子台着脱用ねじを均等に緩めることにより、端子台を取外することが可能です。端子台を取外す場合は、危険防止のため必ず電源、入力信号、開度接点出力等の通電を遮断して下さい。



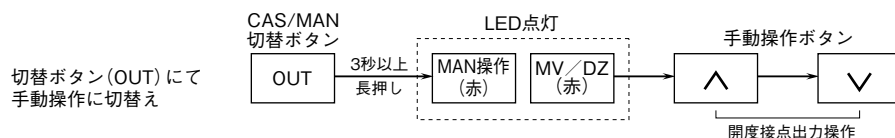
手動操作／カスケード制御の切替え

■手動操作に切替え（カスケード制御→手動操作）

- ・製品の⑬－⑭端子を開放している状態で製品を起動すると、「CAS」と「CAS／Z」のLEDが点灯しています。
（デジタル表示はCAS入力値を表示）

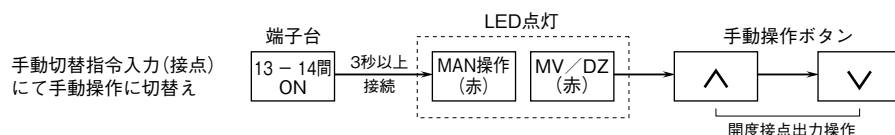
- ・切替ボタン（OUT）にて設定

- ① OUT ボタンを3秒以上長押しすると、「MV／DZ ランプ（赤）」と「MAN 操作ランプ（赤）」が点灯し、手動操作になります。
- ② ∧∨ボタンを使って、開度接点出力を操作します。



- ・手動切替指令入力（接点）にて切替え

- ①端子番号⑬－⑭間を ON にすると、「MV／DZ ランプ（赤）」と「MAN 操作ランプ（赤）」が点灯し、手動操作になります。
- ② ∧∨ボタンを使って、開度接点出力を操作します。



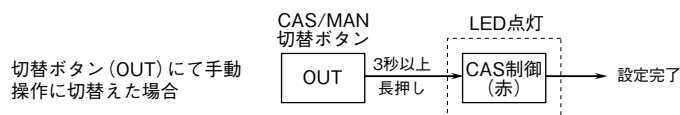
注 1) 手動操作からカスケード制御に変移した場合、デジタル表示は手動操作前の表示に戻ります。

注 2) 手動操作／カスケード制御の切替えは「CAS／Z」、「PV／S」「MV／DZ」、「INF」の各 LED 点灯が赤色時のみ有効です。

■手動操作解除（手動操作→カスケード制御）

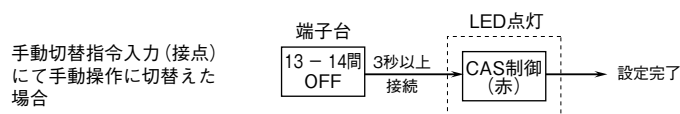
- ・切替ボタン（OUT）にて手動操作に切替えた場合

OUT ボタンを3秒以上長押しすると「CAS 制御ランプ（赤）」が点灯し、カスケード制御に戻ります。



- ・手動切替指令入力（接点）にて手動操作に切替えた場合

端子番号⑬－⑭間を OFF にすると「CAS 制御ランプ（赤）」が点灯し、カスケード制御に戻ります。



注 3) 製品の⑬－⑭端子を短絡し、手動操作モードに変移している場合、OUT ボタン長押しでカスケード状態には戻りません。

注 4) カスケード制御を行う場合は必ず⑬－⑭端子の開放状態をご確認下さい。

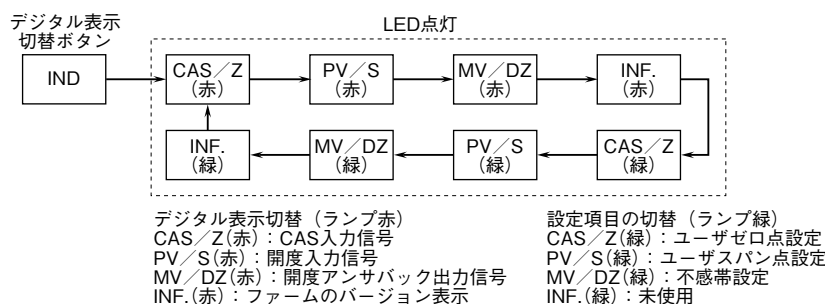
■カスケード制御と手動操作の切替え

手動切替 指令入力	表示ランプ	
	CAS 制御ランプ (赤色点灯)	MAN 操作ランプ (赤色点灯)
ON	手動操作	手動操作
OFF	カスケード制御	手動操作

デジタル表示切替え

本器は IND ボタンを押すたびに設定項目が切替わります。LED の点灯により設定項目が分かります。

■デジタル表示（ランプ赤）／設定項目の切替（ランプ緑）



ユーザゼロ／ユーザスパン／不感帯設定

■ユーザゼロ点設定、ユーザスパン点設定

お客様のご使用になる環境に合わせて、開度入力のゼロ点・スパン点を変更して使用することができます（工場出荷時は、0.0 %、100.0 % に設定しています。設定可能範囲はゼロ点設定 0.0 ～ 49.9 %、スパン点設定 50.0 ～ 100.0 % です）。

例 1) 開度入力仕様が 1 ～ 5 V レンジの製品を、2 V をゼロ点、4 V をスパン点として使用する場合

ユーザゼロ点設定「CAS / Z ランプ（緑）」：25.0 を設定（1 ～ 5 V レンジで、2 V は 25.0 %）

ユーザスパン点設定「PV / S ランプ（緑）」：75.0 を設定（1 ～ 5 V レンジで、4 V は 75.0 %）

この設定で、開度入力の 2 ～ 4 V が、0 ～ 100 % として動作します。

- ① IND を使って、「CAS / Z ランプ（緑）」または「PV / S ランプ（緑）」を選択します。
- ② 八Vボタンを使って、設定値を希望の値にします。

例 2) 開度入力仕様がポテンシオメータ入力の場合

- ① ユーザゼロ点設定「CAS / Z ランプ（緑）」、ユーザスパン点設定「PV / S ランプ（緑）」をそれぞれ 0.0、100.0 に設定します。
- ② デジタル表示を「PV / S ランプ（赤）」（開度入力信号）に切替えます。
- ③ ポテンシオメータ入力をゼロ点に設定したい位置にします。その状態で開度入力の % 値を記述（メモ）します（PV / S ランプ（赤）で % 値が表示されます）。
- ④ ポテンシオメータ入力をスパン点に設定したい位置にします。その状態で開度入力の % 値を記述（メモ）します（PV / S ランプ（赤）で % 値が表示されます）。
- ⑤ ユーザゼロ点設定「CAS / Z ランプ（緑）」に②で記述（メモ）した値を設定します。
- ⑥ ユーザスパン点設定「PV / S ランプ（緑）」に③で記述（メモ）した値を設定します。

例 3) 開度アンサバック出力を確認しながらユーザゼロ点、ユーザスパン点を設定する場合

- ① 入力に 0 % を印可した状態で、ユーザゼロ点設定「CAS / Z ランプ（緑）」にします。開度アンサバック出力が 0 % になるように八Vボタンを使って値を変更します。
- ② 入力に 100 % を印可した状態で、ユーザスパン点設定「PV / S ランプ（緑）」にします。開度アンサバック出力が 100 % になるように八Vボタンを使って値を変更します。

■不感帯設定

- ① IND を押して、「MV / DZ ランプ（緑）」を選択します。
 - ② 八Vボタンを使って、設定値を希望の値にします。
- 工場出荷時は、1.0 % に設定しています。設定可能範囲は 1.0 ～ 10.0 % です。

点 検

- ①端子接続図に従って結線がされていますか。
- ②供給電源の電圧は正常ですか。
端子番号⑱-⑲間をテストの電圧レンジで測定して下さい。
- ③CAS 入力正常ですか。
- ④開度入力正常ですか。
- ⑤開度接点出力正常ですか。
- ⑥開度アンサバック出力正常ですか。
- ⑦負荷抵抗値が許容負荷抵抗を満足するか確認して下さい。

調 整

■全閉位置

開度入力を 0 % にした状態で、IND ボタンを押して「CAS / Z ランプ (緑)」を選択します。
 ▲▼ボタンを使って、開度アンサバック出力またはバーグラフ表示を確認しながら全閉位置を確認します。入力信号を 0 ~ 49.9 % の位置に設定可能です (出荷時 0 %)。
 再度全閉位置を確認し、ずれが生じた場合は繰返し調整を行って下さい。調整後は必ずデジタル表示にして下さい。

■全開位置

100 % 入力信号を開度入力に入力した状態で、IND ボタンを押して「PV / S ランプ (緑)」を選択します。
 ▲▼ボタンを使って、開度アンサバック出力またはバーグラフ表示を確認しながら全開位置を確認します。入力信号を 50 ~ 100 % の位置に設定可能です (出荷時 100 %)。
 再度全閉位置を確認し、ずれが生じた場合は繰返し調整を行って下さい。調整後は必ずデジタル表示にして下さい。

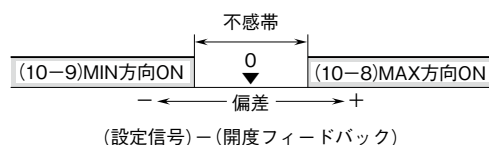
■不感帯設定

カスケード制御状態において開閉接点出力が MAX 方向、MIN 方向へ繰返すハンチングを起こす場合は不感帯調整値を大きくして防止して下さい。不感帯説明図に示す偏差が不感帯に入った直後に停止し、不感帯を外れるとカスケード制御を再開します。

設定方法は IND ボタンを押して「MV / DZ ランプ (緑)」を選択します。

▲▼ボタンを使用して、設定値を希望の値にします。設定可能範囲は 1.0 ~ 10.0 % に設定可能です (工場出荷時 1.0 %)。

出力動作：() 内は端子番号



配 線

■締付トルク

2 ピース端子台配線用ねじ : 0.6 N・m

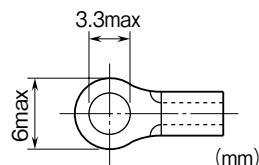
2 ピース端子台固定用ねじ : 0.6 N・m

■圧着端子

圧着端子は、M3 用の下図の寸法範囲のものを使用して下さい。また、Y 形端子を使用される場合も適用寸法は下図に準じます。

推奨圧着端子：日本圧着端子製造、ニチフ

適用電線：0.25 ~ 1.65 mm² (AWG22 ~ 16)



雷対策

雷による誘導サージ対策のため弊社では、電子機器専用避雷器<エム・レスタシリーズ>をご用意しております。併せてご利用下さい。

保 証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。