

## 計装用プラグイン形変換器 M・UNIT シリーズ

取扱説明書	パネル形、バーグラフ/デジタル表示 アナログバックアップ	形式
		ABF3

### 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

- ・アナログバックアップ  
(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

#### ●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、50 / 60 Hz、約 4 ~ 6 VA  
(付加コード / T の場合は、約 5 ~ 7 VA)  
直流電源：定格電圧 24 V DC の場合  
24 V DC ± 10 %、約 3.5 W

#### ●取扱いについて

- ・本体の取外し、または取付けを行う場合は、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 30 ~ 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。

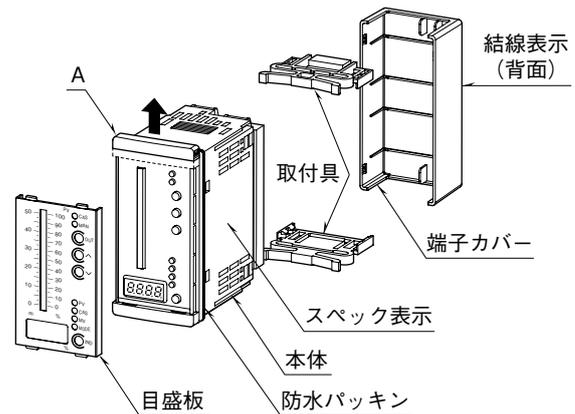
#### ●配線について

- ・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

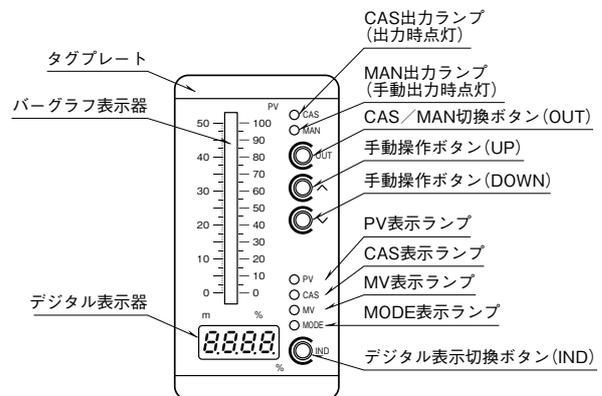
- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 20 分の通電が必要です。

### 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

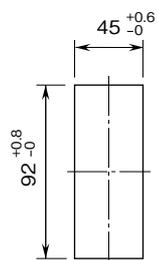


# 取付方法

## 取付寸法図 (単位: mm)

### ■パネルカット寸法

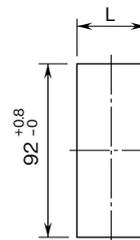
#### ●単体取付 (保護等級IP65対応)



取付板厚: 1.6~8.0

注、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。

#### ●連結取付 (保護等級IP65非対応)



・密着取付可能

取付板厚: 1.6~8.0

$$L = (45.5 + 48 \times (N - 1)) \pm 1$$

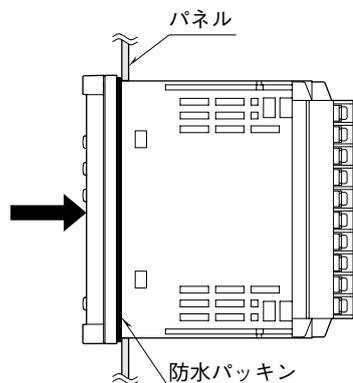
(Nは連結数)

注、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。

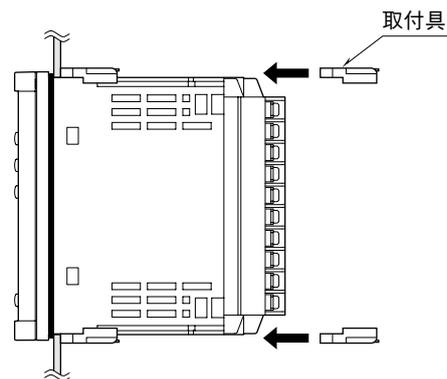
### ■本体の取付方法

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 対応とすることが可能です (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)。



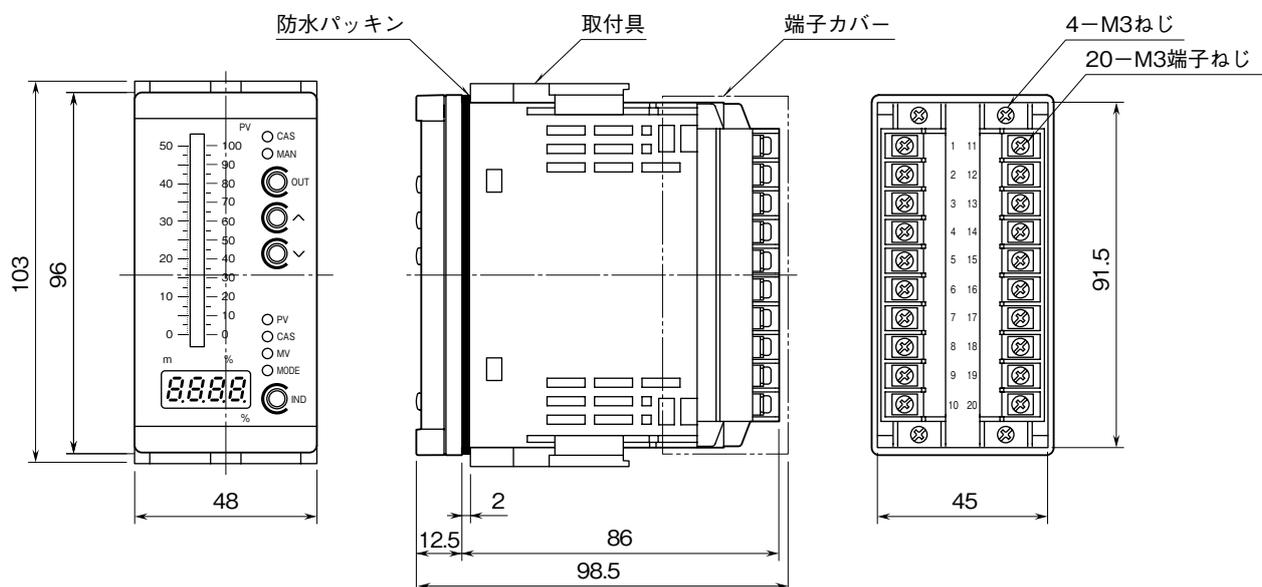
取付具をリアケース上下面にある固定用の溝にはめ込み、パネルにあたるまで押込んで下さい。



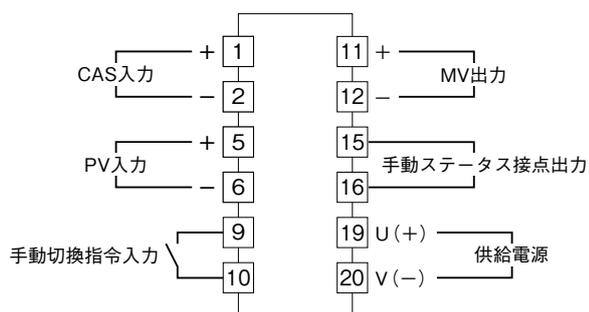
## 接 続

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)



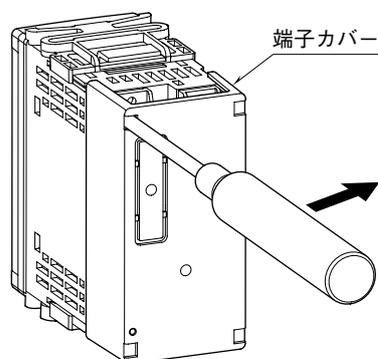
### 端子接続図



#### ■端子台について

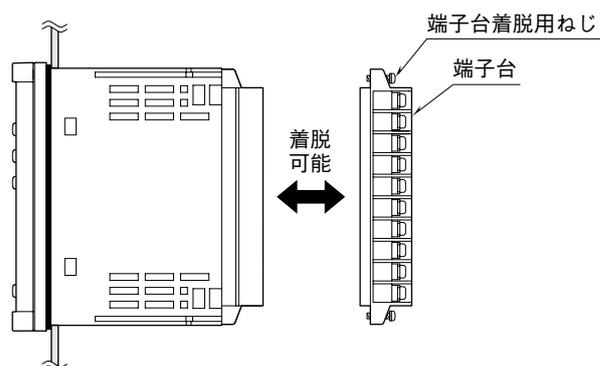
##### ・端子カバーの取外方法

下図のようにマイナスドライバーを背面の穴に入れ、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、リレー出力等の通電を遮断して下さい。

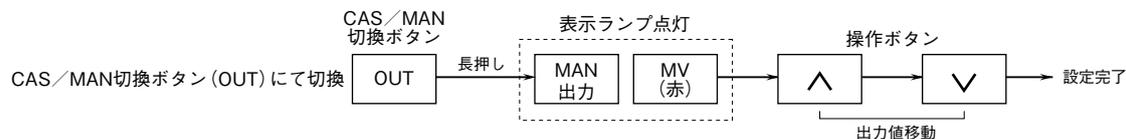


## 手動出力操作／解除

### ■手動出力操作（CAS モード→MAN モード）\*1

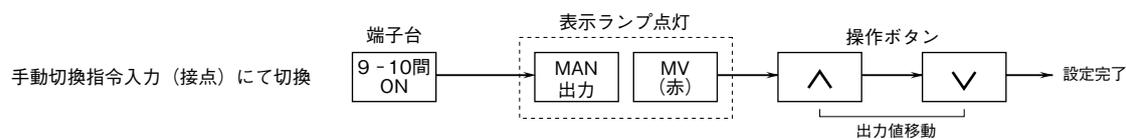
・CAS / MAN 切換ボタン (OUT) にて移行

- ① OUT ボタンを長押しすると、表示ランプの「MAN 出力 (赤)」と「MV (赤)」が点灯し、MAN モードに変わります。
- ② ▲▼ボタンを使って、デジタル表示を希望の値にします。



・手動切換指令入力 (接点) にて移行

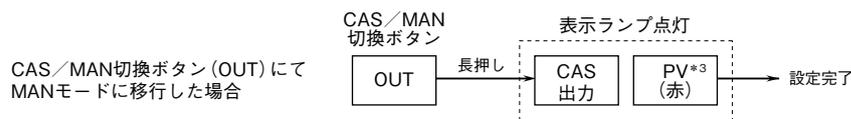
- ① 端子番号⑨-⑩間を ON にすると、表示ランプの「MAN 出力 (赤)」と「MV (赤)」が点灯し、MAN モードに変わります。
- ② ▲▼ボタンを使って、デジタル表示を希望の値にします。



### ■手動出力操作解除（MAN モード→CAS モード）\*1、\*2

・CAS / MAN 切換ボタン (OUT) で MAN モードに移行した場合

OUT ボタンを長押しすると、表示ランプの「CAS 出力 (赤)」と「PV (赤)」\*3 が点灯し、CAS モードに変わります。



・手動切換指令入力 (接点) で MAN モードに移行した場合

端子番号⑨-⑩間を OFF にすると、表示ランプの「CAS 出力 (赤)」と「PV (赤)」\*3 が点灯し、CAS モードに変わります。



\* 1、PV、CAS、MV または MODE 表示ランプが緑点灯時、CAS / MAN 切換ボタン (OUT) の操作はできません。

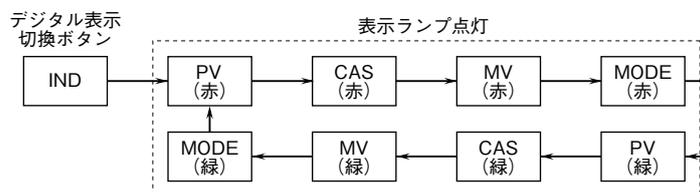
\* 2、MAN モードに移行した方法により、解除方法が変わります。たとえば、CAS / MAN 切換ボタン (OUT) で MAN モードに移行した場合は、手動切換指令入力 (接点) では解除できません。

\* 3、MAN モードから CAS モードに移行したときの表示ランプの点灯状態は、MAN モード移行前の点灯状態に戻ります。

## デジタル表示切換

本器はIND ボタンを押すたびにデジタル表示内容および設定項目が切替わります。表示ランプの点灯によりデジタル表示内容および設定項目がわかります。

### ■デジタル表示内容（ランプ赤）／設定項目（ランプ緑）の切換え



デジタル表示内容の切換（ランプ赤）

PV (赤) : PV 入力の表示 (%)

CAS (赤) : CAS 入力の表示 (%)

MV (赤) : MV 出力の表示 (%)

MODE (赤) : ファームウェアバージョンの表示

設定項目の切換（ランプ緑）

PV (緑) : 手動操作時間設定

CAS (緑) : 遡及時間設定

MV (緑) : スライドバック時間設定

MODE (緑) : 未使用

## 各種設定とファームウェアバージョン確認

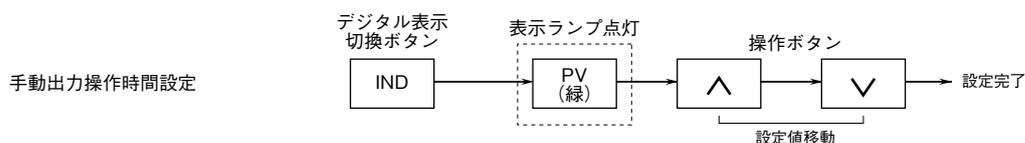
### ■手動出力操作時間設定\*1、\*2

MAN モード時に▲▼ボタンを押したときに、MV 出力が 0 → 100% に変化するまでにかかる時間を設定します。

1 ~ 30 秒の範囲で設定できます (1 秒単位)。(出荷時設定値: 15 秒)

① IND ボタンで表示ランプの「PV (緑)」を点灯させます。

② ▲▼ボタンで手動出力操作時間を設定します。



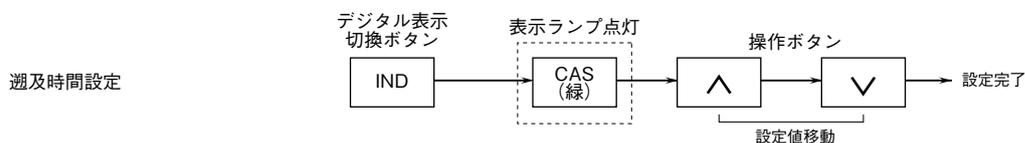
### ■遡及時間設定\*1

CAS モードから MAN モードに移行する際、MAN モードへ移行する何秒前の MV 出力値を保持するかを設定します。設定値が 1 秒なら MAN モードに移行する 1 秒前の MV 出力値を、10 秒なら MAN モードに移行する 10 秒前の MV 出力値を保持します。

0 ~ 30 秒の範囲で設定できます (1 秒単位)。(出荷時設定値: 0 秒)

① IND ボタンで表示ランプの「CAS (緑)」を点灯させます。

② ▲▼ボタンで遡及時間を設定します。

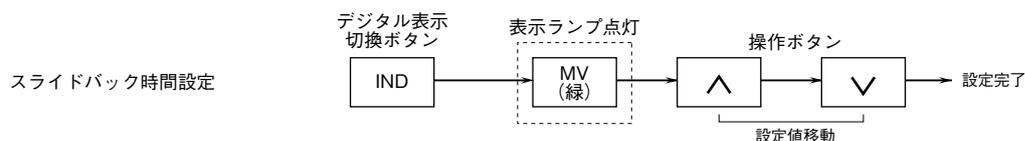


### ■スライドバック時間設定

スライドバック動作時に 0 → 100% に変化するまでにかかる時間を設定します。

0 ～ 30 秒の範囲で設定できます (1 秒単位)。(出荷時設定値：1 秒)

- ① IND ボタンで表示ランプの「MV (緑)」を点灯させます。
- ② ▲▼ボタンでスライドバック時間を設定します。



#### ・スライドバック動作について

MAN モードから CAS モードに移行する際に、MAN モード時の MV 値と CAS モード時の CAS 値が異なっている場合、MV 値を徐々に CAS 値に近づける動作をスライドバック動作といいます。

スライドバック動作中に再度 MAN モードに切換わった場合、直ちに MAN モードに戻るのではなく、スライドバック動作終了後、MAN モードに切換わります。

### ■ファームウェアバージョン表示

機器のファームウェアバージョンを確認できます。

- ① IND ボタンで表示ランプの「MODE (赤)」を点灯させます。
- ② ファームウェアバージョンが表示されます。

\* 1、PV、CAS、MV または MODE 表示ランプが緑点灯時、CAS / MAN 切換ボタン (OUT) の操作はできません。

\* 2、0 → 100% への変化時間は、手動操作時間 + 0.3 秒になります。

## 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⑩～⑳間をテスタの電圧レンジで測定して下さい。
- ③ 入力信号は正常ですか。  
入力値が 0 ～ 100 % の範囲内であれば正常です。
- ④ 出力信号は正常ですか。  
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。

## 配 線

### ■締付トルク

2 ピース端子台配線用ねじ：0.6 N・m

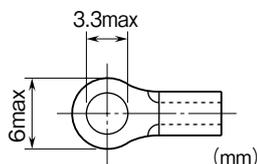
2 ピース端子台固定用ねじ：0.6 N・m

### ■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 mm<sup>2</sup> (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>をご用意致しております。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。