

取扱説明書	スルー形 アナログバックアップ	形式
		JB2

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+ソケット）.....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、ハードウェアの設定項目および簡単な保守方法について記載したものです。

プログラミングユニット（形式：PU-2□）の操作方法に関しては、プログラミングユニット取扱説明書（NM-9255）第1編をご覧ください。

ご注意事項

●供給電源

・許容電圧範囲、消費電流

スペック表示で定格電圧をご確認下さい。

15 ~ 35 V DC CAS 動作時:約 120 mA (24 V DC 時)

MAN 動作時:約 180 mA (24 V DC 時)

●取扱いについて

・ソケットから本体部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。

●設置について

・屋内でご使用下さい。

・塵埃、金属粉などの多いところでは、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ご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

●配線について

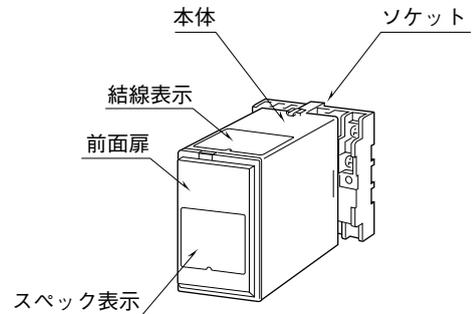
・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。

・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

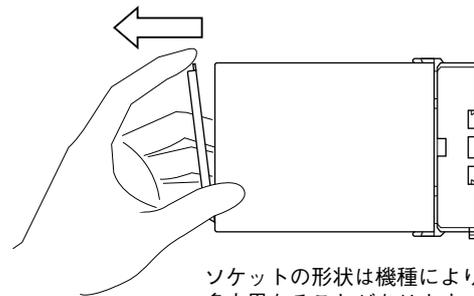
・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

各部の名称



■前面扉の開け方

下図のように、前面扉上部にあるフックに指先を引っかけて手前に引いて下さい。



ソケットの形状は機種により多少異なることがあります。

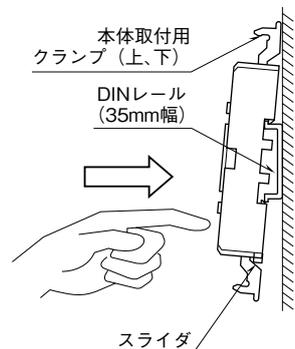
取付方法

ソケットの上下にある黄色いクランプを外すと、本体とソケットを分離できます。

■DIN レール取付の場合

ソケットはスライダのある方を下にして下さい。ソケット裏面の側フックを DIN レールに掛け下側を押して下さい。

取外す場合はマイナスドライバなどでスライダを下に押下げる状態で下側から引いて下さい。



ソケットの形状は機種により多少異なることがあります。

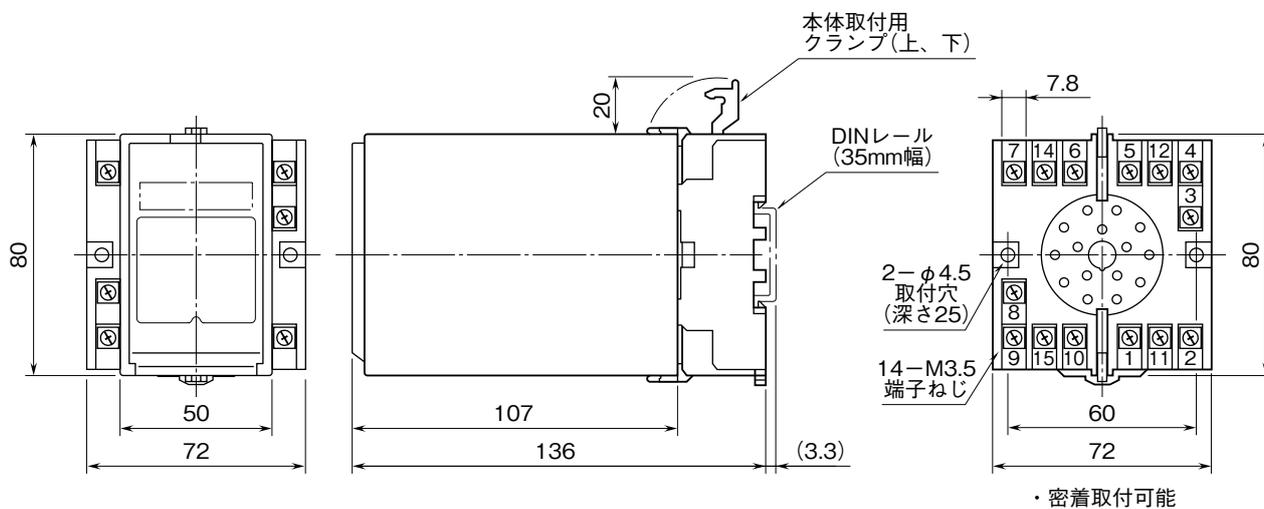
■壁取付の場合

外形寸法図を参考に行ってください。

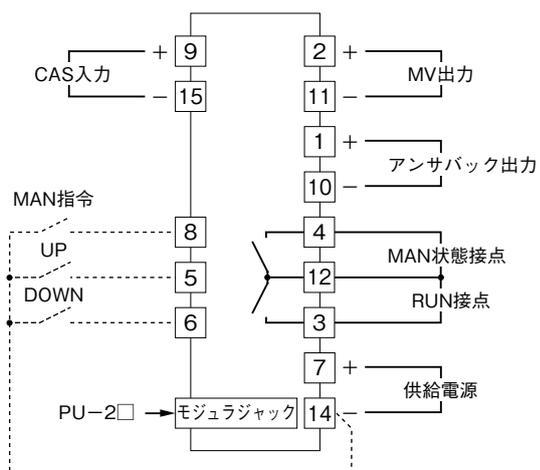
接 続

各端子の接続は端子接続図もしくは本体上面の結線表示を参考にして行って下さい。

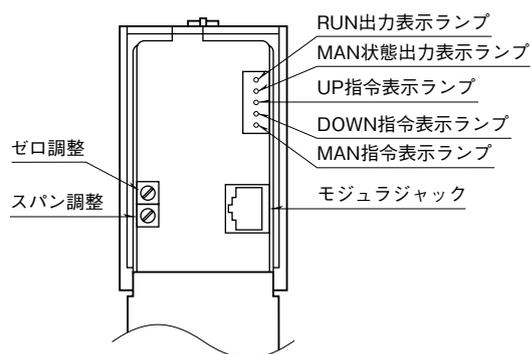
外形寸法図 (単位: mm)



端子接続図



前面パネル図と設定方法



■PU-2 □による設定



●応答メッセージと意味

- ・ OK：了解
 - ・ NG：不解
 - ・ ER：通信エラー
- PU-2 □のコードが接続不良になっている場合があります。モジュラジャックの接続を確認して下さい。

[GROUP 01]

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示例	DATA 名・内容
01	常に可能			メンテナンススイッチ：△印の DATA を変更するとき使用
		0	MTSW: MON MODE	DATA 表示のみ可能
		1	MTSW: PRG MODE	△印の DATA のみ変更可能*1
02	△	英数字	TG: XXXXXXXXXXX	Tag No. (10桁以下)
03	表示	入力不可	OUTPER: XXX.XX	出力 % 表示
04	表示	入力不可	OUTVAL: XX.XXX	出力実量表示 (単位: mA)
05	表示	入力不可	INPPER: XXX.XX	入力 % 表示
06	表示	入力不可	INPVAL: XX.XXX	入力実量表示 (単位: mA)
10	△		WRITE DEFAULT	標準設定値に初期化
		ENTR	COMPLETED	初期化の完了
21	△			出力バックアップモード マニュアル動作開始時にマニュアル出力回路が出力する初期値を選択します。(標準設定値: 1)
		1	1: DIRECT	カスケード入力値と同じ値
		2	2: TRACE BACK	カスケード入力値の設定時間だけ前の値 (週及時間は ITEM 28 で設定)
		3	3: FIXED VALUE	あらかじめ設定されている固定値 (固定値は ITEM 29 で設定)
22	△	数字	SLDBAK: XXX.XX	スライドバック速度 (単位: %/秒) (設定可能範囲: 0.00 ~ 200.00) 0.00 を設定すると、マニュアル指令入力が OFF になったとき、スライドバック動作を行わずにカスケード動作に戻ります。(標準設定値: 0.00)
23	△			UP/DOWN キー応答方式 (標準設定値: 0)
		0	0: UNIFORM	キーが押されている間、一定速度で応答します。
		1	1: ONE + UNIFORM	キーが押された瞬間一回だけ応答し、そのままキーを押し続けると一定速度で応答しはじめます。
	2	2: ACCELERATED	キーが押されると応答速度が加速的に変化し、その後、一定速度で応答しはじめます。	
24	△	数字	KEYRES: XXX.XX	UP/DOWN キー応答速度 (単位: %/秒) (設定可能範囲: 0.00 ~ 200.00) (標準設定値: 10.00)
25	△			カスケード入力上下限警報の有無 (標準設定値: 0)
		0	0: NO ALARM	警報動作なし
		1	1: LOW ALARM	下限警報のみ動作
		2	2: HIG ALARM	上限警報のみ動作
		3	3: ALL ALARM	上下限警報動作

* 1、メンテナンススイッチをプログラムモードにすると RUN リレーのコイルは OFF (RUN 接点はオープン) になります。

ITEM	変更	DATA 入力	DATA 表示例	DATA 名・内容
26	△	数字	ALMLow: XXX.XX	カスケード入力下限警報しきい値(単位: %) (設定可能範囲: -25.00 ~ +125.00) (標準設定値: -25.00)
27	△	数字	ALMHIG: XXX.XX	カスケード入力上限警報しきい値(単位: %) (設定可能範囲: -25.00 ~ +125.00) (標準設定値: 125.00)
28	△	数字	TRACEBACK: XX.X	遡及時間(単位: 秒) (設定可能範囲: 0.0 ~ 10.0) (標準設定値: 0.0)
29	△	数字	MANFIX: XXX.XX	出力バックアップ動作開始時初期値(単位: %) (設定可能範囲: -25.00 ~ +125.00) (標準設定値: 0.00)
30	△	数字	PWRFIX: XXX.XX	復電後マニュアル動作開始時初期値(単位: %) (設定可能範囲: -25.00 ~ +125.00) (標準設定値: -25.00)
31	△			復電時出力の設定 (停電→復電時の動作マトリクス表を参照下さい)
		0	0: HOLD VALUE	停電直前時の出力値を記憶し、復電時にその値を出力
		1	1: FIXED VALUE	復電時に ITEM 30 の値を出力
32	表示	入力不可	NVRWRCNT: XXX	E ² PROM の書換え回数を表示(32 bit) 設定変更時、1 増加します。 電源断時、1 増加します。

■カスケード入力上下限警報について

カスケード入力上下限警報の発生と解除のタイミングは以下のように定められています。

●警報発生

カスケード入力上下限警報は、カスケード入力値が ITEM 26、27 に設定されている値と等しくなるか、もしくは超えた場合に発生します。

例) カスケード入力下限警報しきい値に 0.00 % が設定されているときは、カスケード入力値が 4.00 mA 以下になると下限警報が発生します。

●警報解除

発生した警報は、カスケード入力値が ITEM 26、27 に設定されている値から 1 % のヒステリシスを超えないと解除されません。

例) カスケード入力下限警報しきい値に 0.00 % が設定されていて下限警報が発生しているとき、カスケード入力値が 4.160 mA 以下では下限警報は解除されません。カスケード入力値が 4.161 mA 以上になったとき下限警報は解除されます。

動作説明

1、通常動作

①カスケード動作時

MV 出力は PID コントローラからの CAS 入力（電流入力）がスルーで出力されます。

②マニュアル動作時

MAN 指令を ON にするとマニュアル動作になります。

このときの出力信号はモードにより変わります。

モード 1：スイッチ ON 時の CAS 入力値と同じ値を出力

モード 2：スイッチ ON 時から設定時間 (t) だけ前の CAS 入力値を出力

モード 3：あらかじめ設定されている絶対値 (PU-2 □で変更可) を出力

この状態から UP、DOWN 入力で出力を可変できます。

MAN 指令が OFF になるとスライドバック動作になります。

③スライドバック動作時

CAS 入力と同じ値になるように、MV 出力を変化させます（変化速度は PU-2 □で可変）。CAS 入力と MV 出力が同じ値になるとカスケード動作になります。

またスライドバック動作時に、MAN 指令が ON になるとスライドバック中の値をホールドしてマニュアル動作になります。

2、停電→復電時の動作マトリクス表

停電直前の動作	再通電時の MAN 指令 SW の状態	ITEM 31: 0	ITEM 31: 1
カスケード	OFF (CAS)	カスケード動作	同左
	ON (MAN) * 2	瞬停直前の入力値を出力しマニュアル動作	ITEM 30 の値を出力し、マニュアル動作 (PU-2 □で変更可)
マニュアル	OFF (CAS)	カスケード動作	同左
	ON (MAN) * 2	マニュアル動作中の出力を保持し、マニュアル動作	ITEM 30 の値を出力し、マニュアル動作 (PU-2 □で変更可)
スライドバック	OFF (CAS)	カスケード動作	同左
	ON (MAN) * 2	スライドバック中の出力を保持し、マニュアル動作	ITEM 30 の値を出力し、マニュアル動作 (PU-2 □で変更可)

* 2、復電時は、カスケード動作から MAN 動作に切替わるまで約 0.3 秒かかります。

3、JB と JB2 / A の相違点

出力値記憶機能の実現のための方法が異なります。

JB：STATIC RAM（大容量コンデンサにより値を保持。時間が経過すると値は消えます）

JB2：E²PROM（電源断時に出力値を E²PROM に保存。内容は消えません）

JB は MAN 指令の接点が ON の状態での停電→復電時の出力値の挙動が、停電していた時間により変わります。

JB2 / A では、ITEM 31 の設定により停電→復電時の挙動を変更できますので、下記の表を参考に設定を変更して下さい。

・MAN 指令の接点が ON の状態で停電→復電した際の出力値

JB	停電直前の出力値 (出力値記憶時間内の復電)	固定値 (出力値記憶時間外の復電)
JB2/A	ITEM 31: 0	ITEM 31: 1

4、JB2 から JB2 / A へ置換える際の設定について

JB2 / A は、停電→復電時の動作の切換え機能 (ITEM 30、31) を追加しています。

使用機器を JB2 (/ A なし) から JB2 / A に置換えて同等の動作をさせる場合、JB2 (/ A なし) の ITEM 21 の値に応じて下記の通り設定を行って下さい。

- ・JB2 (/ A なし) において ITEM 21 の設定を 1 (DIRECT) または 2 (TRACE BACK) にてご使用の場合
JB2 / A の ITEM 30 を -25 %、ITEM 31 を 0 (HOLD VALUE)
- ・JB2 (/ A なし) において ITEM 21 の設定を 3 (FIXED VALUE) にてご使用の場合
JB2 / A の ITEM 30 を -25 %、ITEM 31 を 1 (FIXED VALUE)

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⑦-⑭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。
出力端子②+、⑪- (MV出力)、①+、⑩- (アンサバック出力) をテスタで測定して下さい。

調 整

本器は出荷時校正済みですので、ご注文時の仕様通りにご使用になる限りは、調整の必要はありません。ただし接続機器との整合をとる場合や定期校正時には、下記の要領で調整して下さい。

■調整方法

校正の場合は本器の基準精度に対し、十分精度を有する信号源および測定器を使用し、電源投入後10分以上経過してから行って下さい。

- ①CAS入力信号を0%相当値に設定し、ZEROでアンサバック出力を0%に合わせます。
- ②CAS入力信号を100%相当値に設定し、SPANでアンサバック出力を100%に合わせます。
- ③再び、CAS入力信号を0%相当値に設定し、ゼロ出力を確認して下さい。
- ④ゼロ出力がずれているときは、①～③の操作を繰り返して下さい。

ホールド時遡及時間、UP、DOWN応答速度、スライドバック速度、CAS入力上下限警報値はプログラミングユニット（形式：PU-2□）を使えば変更が可能です。詳しくは「前面図と設定方法」の項をご参照下さい。

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。