

液晶表示設定形コンパクト変換器 **M7E・UNIT** シリーズ

<b>取扱説明書</b>	2点/4点警報器	形式
	ディストリビュータデジアラーム	<b>M7EASDY</b>

## 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

- ・変換器（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、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

本器のキャリブレーションは、PCでも可能です。詳細は、コンフィギュレータソフトウェア（形式：M7CFG）の取扱説明書をご参照下さい。コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページ <http://www.m-system.co.jp> よりダウンロードが可能です。

## ご注意事項

### ●EC指令適合品としてご使用の場合

- ・本器の電源回路は設置カテゴリII、汚染度2、最高使用電圧300Vの使用に適合しています。接点出力回路に関しては、計測カテゴリII、汚染度2で最大開閉電圧150V、計測カテゴリI、汚染度2で最大開閉電圧250Vの使用に適合しています。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。また、本器の入力-出力間の絶縁能力は基本絶縁です。
- ・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず制御盤内に設置して下さい。
- ・高度2000m以下でご使用下さい。
- ・ユニットの電源にはノイズフィルタを入れて下さい。（MZS-1220-33 デンセイ・ラムダ社製または相当品をご使用下さい。）
- ・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。

### ●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 VACの場合  
 85～264 V AC、47～66 Hz、約5～8.5 VA  
 直流電源：定格電圧 24 V DCの場合  
 24 V DC ± 10% 約3 W

### ●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。
- ・出力信号コード2および3の場合で、リレーを4点とも通常時励磁状態で動作させるような使用においては、本体左右に1台分のスペースを確保して設置して下さい。

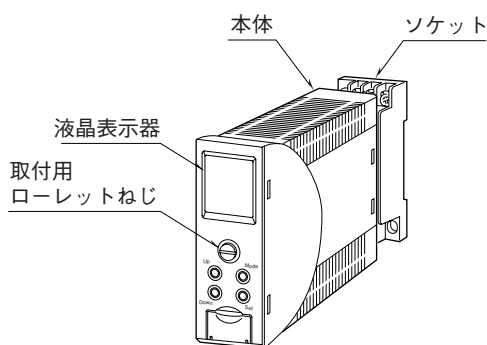
### ●配線について

- ・配線（電源線、入力信号線、出力信号線）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



## 取付方法

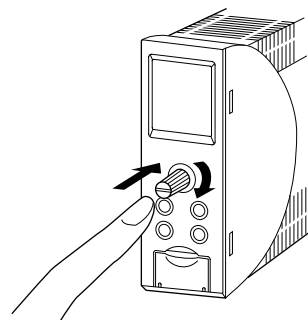
本体前面のローレットねじを緩めると、本体とソケットを分離できます。

### ■ローレットねじの操作方法

ローレットねじは、本体に収まる構造となっています。ローレットねじで、本体とソケットをしっかりとねじ締めした後、ローレットねじの頭部分を前方に押し、右に回すとロックが掛かり、本体に格納されます。

ローレットねじを引出す場合は、前方に押し、左に回して下さい。

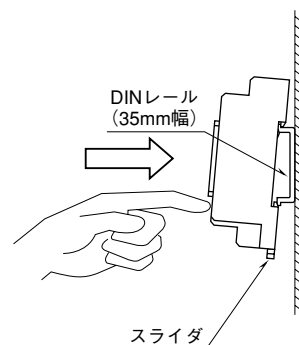
ただし、CEマーキング適合品の場合は、通常のねじタイプとなります。マイナスドライバを使用して、ねじ締め作業を行って下さい。



### ■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。ソケット裏面上側のフックを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し下げ、その状態で下側から引いて下さい。



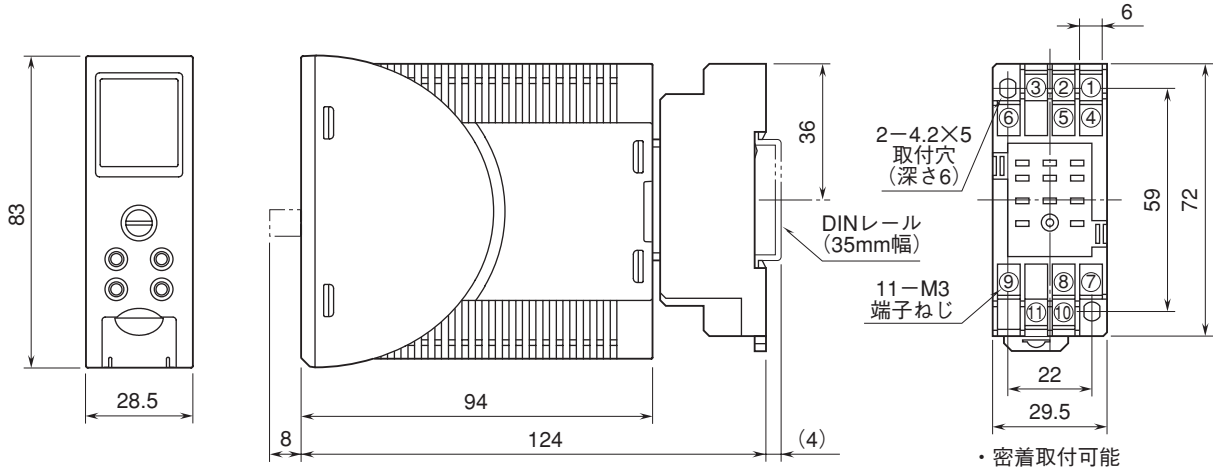
### ■壁取付の場合

次ページの外形寸法図を参考に行って下さい。

# 接 続

各端子の接続は下図もしくは本体側面の結線ラベルを参考にして行って下さい。

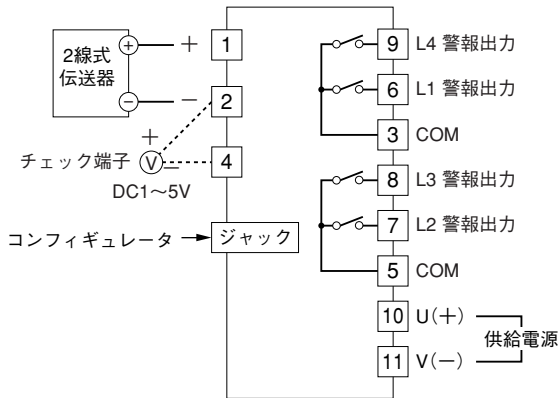
## 外形寸法図 (単位: mm)



## 端子接続図

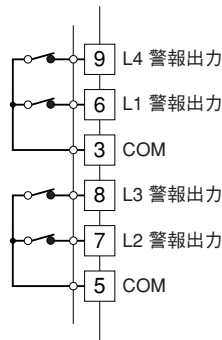
### ■出力信号形式コード: 2

#### ●リレー a 接点出力



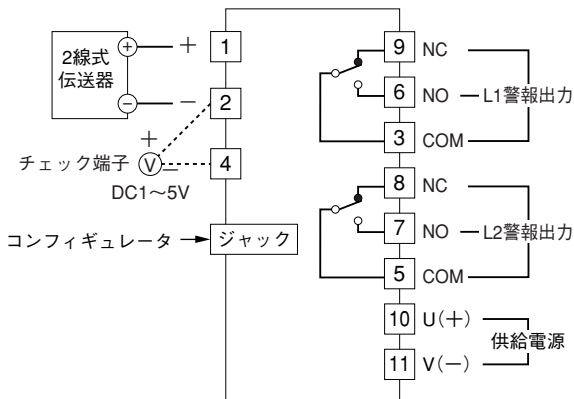
### ■出力信号形式コード: 3

#### ●リレー b 接点出力

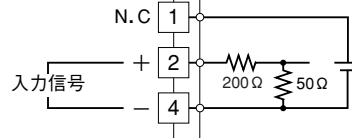


### ■出力信号形式コード: 5

#### ●リレー c 接点出力

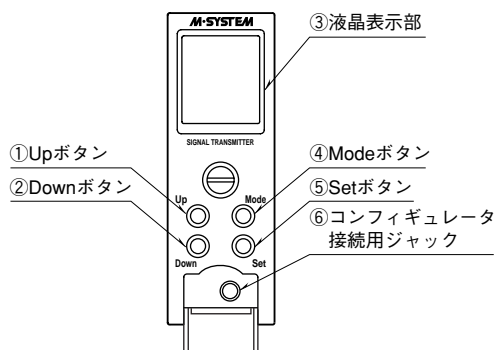


### ■直流入力としてお使いの場合



## 設定方法

### ■前面パネル図



本器は、PCもしくは前面押しボタンで設定する方法があります。

### 1、PCによる設定

Windows 搭載のパソコンにインストールされたコンフィギュレータソフトウェア（形式：M7CFG）を使用して設定が可能です。詳細は、コンフィギュレータソフトウェアの取扱説明書をご参照下さい。

### 2、前面押しボタンによる設定

#### ■基本操作

本器は、前面に4つの押しボタンを搭載しています。これらの押しボタンを操作することにより、変換器の設定が可能です。設定のフローチャートを図1に示します。

#### ・押しボタン機能

**MODE** : モニタモードで2秒以上押続けることにより、各種設定モードに入ります。

各種設定モードで2秒以上押続けることにより、モニタモードに戻ります。また、一度の押下げで直前のメニューに戻ります。これらの **MODE** ボタンの操作により設定値が保存されます。

**SET** : 選択したコマンドなどを決定する場合、またはカーソルを次の項目に移動させる場合に使用します。

**UP** : カーソルを上側に移動させる場合、または数値を増加させる場合に使用します。

**DOWN** : カーソルを下側に移動させる場合、または数値を減少させる場合に使用します。

#### ■モニタモードでの操作

モニタモードでは、現在の変換器の入力や、警報出力設定をモニタリングすることができます。電源投入時は、常にこのモニタモードになります。

**UP** で、入力の表示方法を切替えます。入力情報は、〈スケール値〉→〈入力値〉→〈パーセント値〉の順番で切替わります。入力情報をスケール値で表示している場合、**DOWN** で、出力の表示方法を切替えることができます。出力情報は、〈警報時励磁方向および警報動作〉→〈警報設定値〉の順番で切替わります。〈警報時励磁方向および警報動作〉画面のとき、「**E**」は Energize：励磁、「**D**」は Deenergize：非励磁を表します。また、「**↑**」は Hi：上限警報、「**↓**」は Lo：下限警報を表します。〈警報設定値〉画面のとき、各警報出力の設定値を表示します。

#### ■設定値保護の操作

全ての設定値の変更および警報テストモードの操作には、設定値保護機能を解除する操作が必要となります。本体の電源投入時は、常に設定値保護機能が働きます。保護機能を解除する場合は、**MODE** で “CONTENTS” 画面を表示させ、“Parameter Protection” を選択し **SET** を押します。UP、DOWN で “Unlock” を選択し、**SET** を押すことで保護機能は解除されます。設定値保護機能を有効にする場合は “Lock” を選択し **SET** を押して下さい。ただし、設定値保護機能が有効の場合でも、各種設定値の確認は行えます。

## ■セットアップモードでの操作

セットアップモードに入る場合は、MODEで“CONTENTS”画面を表示させ、UP、DOWNで“Set Up Transmitter”を選択しSETを押します。

### ●入力設定

#### ①入力キャリブレーション

“Set Up”画面の“Input”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

“Calibration”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

設定値の入力画面では、SETでカーソルを移動させます。

入力0%の値をUP、DOWNで設定します。

入力100%の値をUP、DOWNで設定します。

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

#### ②入力微調整

“Set Up”画面の“Input”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

“Fine Adj.”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

設定値の入力画面では、SETでカーソルを移動させます。

ゼロ調整値(%)をUP、DOWNで設定します。(−99.99～99.99%)

ゲイン調整値(倍)をUP、DOWNで設定します。(0.000～9.999倍)

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

#### ③ローカット

“Set Up”画面の“Input”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

“Low Cut”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

ローカットさせる入力%値をUP、DOWNで設定します。(0.00～99.99%)

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

#### ④入力スケールリング

“Set Up”画面の“Input”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

“Scaling”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

##### ・スケールリング単位

“Unit”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。上段に表示されている単位が、現在の設定を表しています。

スケールリング単位をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

(A、mA、V、mV、W、mW、%、℃、°F、Ω、Pa、kPa、MPa、User Unit)

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

##### <ユーザ単位設定>

“User Unit”を選択すると、お客様の任意の単位(文字列)を作成することができます。UP、DOWNで所望の文字を選択し、SETを押すと1文字目が決定されます。それと同時にカーソルが2文字目に移動しますので、同様にUP、DOWNで所望の文字を選択してSETを押すと2文字目が決定されます。以上のようにして、最大10文字の任意の単位を作成できます。

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

##### ・スケールリング小数点位置

“Decimal Point”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。左端の「\*」が現在の設定を表しています。

スケールリングの小数点位置をUP、DOWNで“0:9999”、“1:999.9”、“2:99.99”、“3:9.999”の中から選択し、SETを押します。

ただし、小数点位置の変更はスケールリング値の見た目上の小数桁を変更する処理のみとなります。

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

- ・リニアライズ

“Linearizer” を UP、DOWN で選択し、SET を押します。

リニアライズを UP、DOWN で直線 (Linear)、開平 (Sqrt)、折れ線リニアライズ (User Table) の中から選択し、SET を押します。

直線 (Linear)、開平 (Sqrt) の場合

入力 0 %、100 % を入力スケーリングされた数値で設定します。単位はスケーリング単位が表示されます。

設定値の入力画面では、SET でカーソルを移動させます。

入力 0 % の値を UP、DOWN で設定します。(-9999 ~ +9999)

入力 100 % の値を UP、DOWN で設定します。(-9999 ~ +9999)

MODE で直前のメニューに戻るか、MODE を 2 秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

折れ線リニアライズ (User Table) の場合

各ポイント (000 ~ 127、最大 128 点) 毎に X：入力 % 値、Y：入力スケーリングされた数値で設定します。

設定したい折れ点を UP、DOWN で選択し、SET を押します。

設定値の入力画面では、SET でカーソルを移動させます。

X：入力 % 値を UP、DOWN で設定します。(-7.5 ~ +107.5 %)

Y：入力スケーリングされた数値を UP、DOWN で設定します。(-9999 ~ +9999)

MODE で直前のメニューに戻るか、MODE を 2 秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

- 警報出力設定

- ①警報設定値

“Set Up” 画面の “Alarm” を UP、DOWN で選択し、SET を押します。

“Setting Value” を UP、DOWN で選択し、SET を押します。設定値の入力画面では、SET でカーソルを移動させます。

L1 ~ L4 のそれぞれの警報設定値を UP、DOWN で設定します。警報設定値は、入力スケーリングされた数値で設定します。単位はスケーリング単位が表示されます。

MODE で直前のメニューに戻るか、MODE を 2 秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

- ②警報動作設定

“Set Up” 画面の “Alarm” を UP、DOWN で選択し、SET を押します。

“Trip Operation” を UP、DOWN で選択し、SET を押します。設定値の入力画面では、SET でカーソルを移動させます。

L1 ~ L4 のそれぞれの警報動作を UP、DOWN で “Hi” (上限) または “Lo” (下限) に選択します。

MODE で直前のメニューに戻るか、MODE を 2 秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

- ③警報時励磁方向設定

“Set Up” 画面の “Alarm” を UP、DOWN で選択し、SET を押します。

“Coil at Alarm” を UP、DOWN で選択し、SET を押します。設定値の入力画面では、SET でカーソルを移動させます。

L1 ~ L4 のそれぞれの警報時励磁方向を UP、DOWN で “Energize” (励磁) または “Deenergize” (非励磁) に選択します。

MODE で直前のメニューに戻るか、MODE を 2 秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

- 電源 ON ディレイ時間設定

“Set Up” 画面の “Power ON-delay timer” を UP、DOWN で選択し、SET を押します。

電源 ON ディレイ時間 (0 ~ 99 秒) を UP、DOWN で設定します。

MODE で直前のメニューに戻るか、MODE を 2 秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

- 警報 ON ディレイ時間設定

“Set Up” 画面の “Alarm ON-delay timer” を UP、DOWN で選択し、SET を押します。

警報 ON ディレイ時間 (0 ~ 999 秒) を UP、DOWN で設定します。

MODE で直前のメニューに戻るか、MODE を 2 秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

- 移動平均設定

“Set Up” 画面の “Moving Average” を UP、DOWN で選択し、SET を押します。左端の「\*」が現在の設定を表しています。

移動平均回数を UP、DOWN で “None” (移動平均なし)、“4 samples” (4 回)、“8 samples” (8 回)、“16 samples” (16 回)、“32 samples” (32 回) の中から選択し、SET を押します。

MODE で直前のメニューに戻るか、MODE を 2 秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

## ●ヒステリシス幅設定

“Set Up”画面の“Hysteresis”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。設定値の入力画面では、SETでカーソルを移動させます。

L1～L4のそれぞれのヒステリシス値をUP、DOWNで設定します。ヒステリシス値は、入力スケーリングされた数値で設定します。

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

## ●ラッチ設定

“Set Up”画面の“Latching”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。左端の「\*」が現在の設定を表しています。UP、DOWNで“Disable”（無効）、“Enable”（有効）のいずれかを選択し、SETを押します。

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

“Enable”を設定した場合、一旦警報状態となった出力点は、入力の変化に関わらず警報状態を維持します。本設定を“Disable”に設定するか、本器の電源を切ることにより、これを解除することができます。

## ■LCD設定モードでの操作

LCD設定モードに入る場合は、MODEで“CONTENTS”画面を表示させ、UP、DOWNで“LCD mode”を選択し、SETを押します。

## ●コントラスト設定

“LCD mode”画面の“Contrast”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

UP、DOWNでコントラスト（%）を設定します。

SETでコントラストを50（%）に設定します。

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

## ●バックライト設定

“LCD mode”画面の“Back Light”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。左端の「\*」が現在の設定を表しています。

UP、DOWNで“On”（点灯）、“Off”（消灯）、“Off Time”（最後のボタン操作から設定した時間後に消灯）のいずれかを選択し、SETを押します。“Off Time”を選択した場合、バックライトが消灯するまでの時間をUP、DOWNで設定します。（1～3600秒）

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

ただし、警報動作時は赤色バックライトが点灯状態を保持します。

## ■機器情報モードでの操作

機器情報モードに入る場合は、MODEで“CONTENTS”画面を表示させ、UP、DOWNで“Information”を選択し、SETを押します。

## ●プロパティ表示

“Information”画面の“Property”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

“MODEL”（形式）、“FIRMWARE”（ファームウェアバージョン）、“SER NO”（シリアル番号）、“TAG NO”（タグ）が表示されます。

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻ります。

## ●タグ設定

“Information”画面の“TAG NO”をUP、DOWNで選択し、SETを押します。

お客様の任意のタグを設定することができます。UP、DOWNで所望の文字を選択し、SETを押すと、1文字目が決定されます。それと同時にカーソルが2文字目に移動しますので、同様にUP、DOWNで所望の文字を選択してSETを押すと2文字目が選択されます。以上のようにして、最大10文字の任意のタグを設定できます。

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻り、設定を保存します。

## ■警報テストモードでの操作

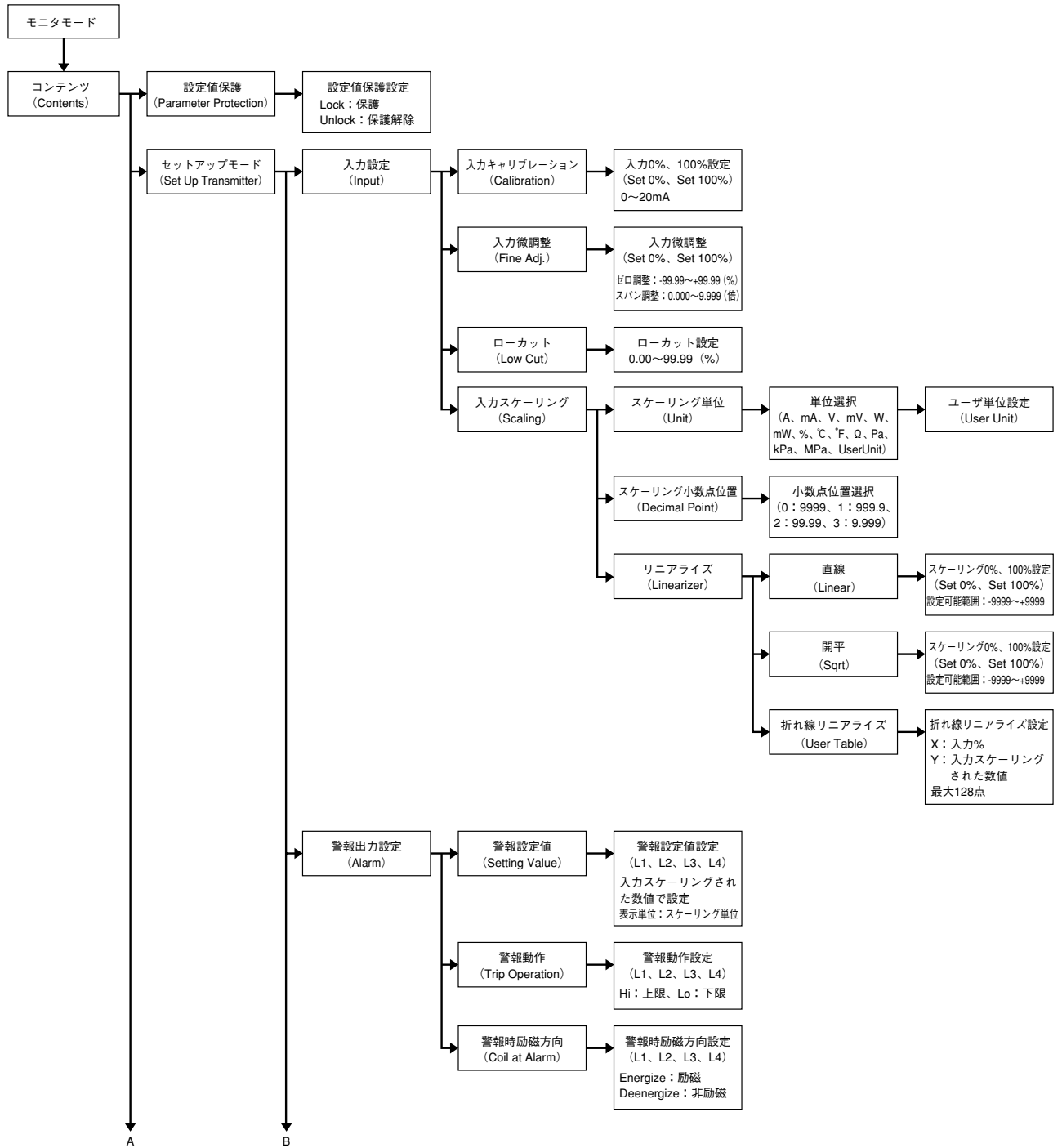
警報テストモードに入る場合は、MODEで“CONTENTS”画面を表示させ、UP、DOWNで“Alarm Test”を選択し、SETを押します。警報テスト画面では、SETでカーソルを移動させます。

L1～L4のそれぞれの警報状態（ON／OFF）をUP、DOWNで切換えます。

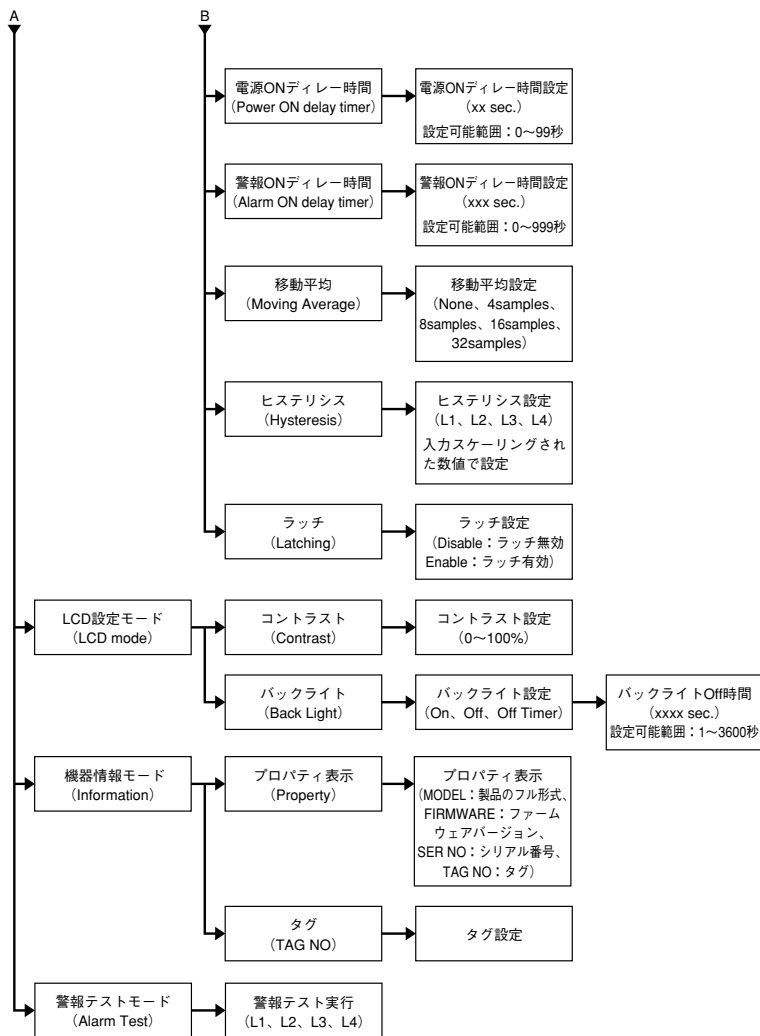
本モードで動作中は、入力値変化による通常のリレー切換は行われません。本モードの操作による切換のみが行われます。

MODEで直前のメニューに戻るか、MODEを2秒以上押続けてモニターモードに戻ります。

## ■フローチャート



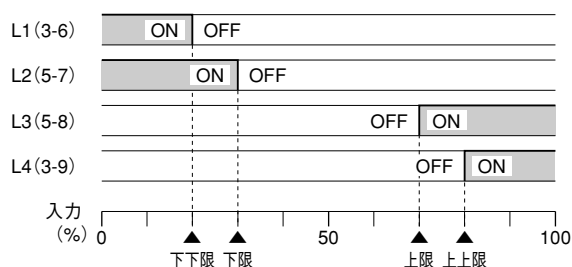




## 点 検

- 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⑩－⑪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。  
警報動作を下図により確認して下さい。
- ⑤出力負荷は正常ですか。  
出力信号コード2、3のときは250 V AC 120 VA、125 V DC 30 W、出力信号コード5のときは250 V AC 480 VA、125 V DC 150 Wであれば正常です。負荷が誘導性負荷のときは、接点保護のため火花消去処理を施して下さい。

4点警報a接点で下下限、下限、上限、上上限警報を構成した場合の動作例：( )内は端子番号



停電時動作：

- ・出力信号コード2は各接点とも OFF
- ・出力信号コード3は各接点とも ON
- ・出力信号コード5は (5－8)、(3－9) ON

## 保 守

定期校正時は下記の要領で行って下さい。

### ■校 正

10分以上通電した後、下記の要領で警報動作をご確認下さい。

上限（上上限）設定値の確認

入力信号を0%側から徐々に上げていき、規定の設定精度定格範囲内で警報動作を行うことを確認して下さい。

下限（下下限）設定値の確認

入力信号を100%側から徐々に下げていき、規定の設定精度定格範囲内で警報動作を行うことを確認して下さい。

入力値が液晶表示部にて表示精度外になる場合は、発生器を接地して下さい。

警報動作が設定精度から外れている場合は、最寄りの代理店またはエム・システム技研まで、ご相談下さい。

## 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。