

# REX-P210 SERIES 取扱説明書

IM200P08-J1

—— お願い —— この説明書は、最終的に本製品をお使いになる方のお手もとに確実に届けられるよう、お取りはからい下さい。  
記載内容は、改良のためお断りなく変更することがありますので、ご了承下さい。また、不明な点等ございましたら、当社営業担当者、  
最寄りの当社営業所またはお買上げ代理店までお問い合わせ下さい。

## 目 次

|                            |   |                        |    |
|----------------------------|---|------------------------|----|
| 1. 型 名 .....               | 1 | 5. 主な機能説明 .....        | 10 |
| 2. 各部の名称 .....             | 2 | 6. 結 線 .....           | 13 |
| 3. 設 定 .....               | 3 | 6.1 裏面端子 .....         | 13 |
| 3.1 設定するための基本的な知識 .....    | 3 | 6.2 結線例 .....          | 13 |
| 3.2 設定グループの説明 .....        | 4 | 6.3 結線上の注意 .....       | 14 |
| 3.3 データ設定の基本 .....         | 6 | 7. 仕 様 .....           | 14 |
| 3.4 設定データ例 .....           | 7 | 8. 外形寸法・パネルカット寸法 ..... | 15 |
| 4. 運 転 .....               | 8 | 9. データ記入様式 .....       | 16 |
| 4.1 運転モードの状態遷移とモニタ表示 ..... | 8 |                        |    |
| 4.2 運転の前に .....            | 9 |                        |    |

## 1. 型 名

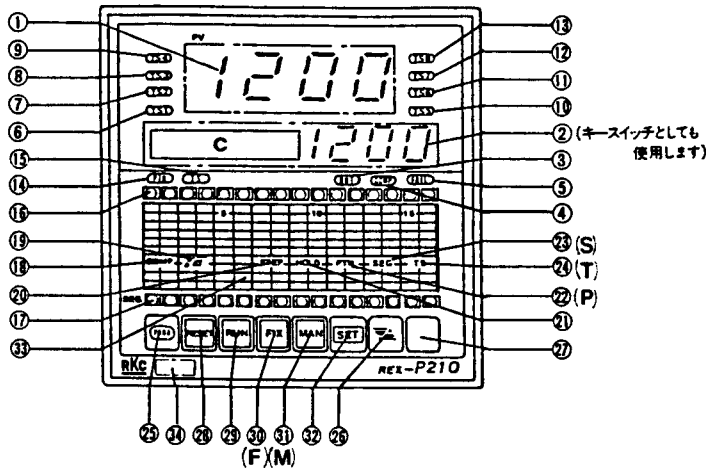
REX-P210の型名は計器内部に表示してあります。

| 型 式       | 内 容                                             | 仕 様 コ ー ド               |             |                  |        |        |             |
|-----------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------|------------------|--------|--------|-------------|
| REX-P210  |                                                 | □ □ □ - □ * □ - □ □ - □ |             |                  |        |        |             |
| 制御動作の種類   | PID動作<br>オートチューニング機能付PID動作                      | H<br>F                  |             |                  |        |        |             |
| 警報動作の種類   | アラームなし<br>アラーム1点<br>アラーム2点                      |                         | N<br>S<br>D |                  |        |        |             |
| 入 力 の 種 類 | 熱電対入力<br>測温抵抗体入力<br>電圧・電流入力*1<br>*1□内は、信号コード表参照 |                         | C<br>R<br>□ |                  |        |        |             |
| 制御出力の種類   | リレー接点出力<br>電圧パルス出力<br>電流出力<br>電圧連続出力            |                         |             | M<br>V<br>R<br>E |        |        |             |
| ケ ー ス 色   | ブラック                                            |                         |             | B                |        |        |             |
| アナログ入力    | なし<br>ヒータ断線警報機能                                 |                         |             |                  | N<br>2 |        |             |
| アナログ出力    | なし<br>信号レベル選択 (信号コード表参照)                        |                         |             |                  |        | N<br>□ |             |
| 通 信 機 能   | なし<br>RS-232C<br>RS-422A                        |                         |             |                  |        |        | N<br>1<br>2 |

## 〈信号コード表〉

|               |              |
|---------------|--------------|
| 1 : 0 ~ 10mV  | 6 : 1 ~ 5 V  |
| 2 : 0 ~ 100mV | 7 : 0 ~ 20mA |
| 3 : 0 ~ 1 V   | 8 : 4 ~ 20mA |
| 4 : 0 ~ 5 V   | 9 : その他      |
| 5 : 0 ~ 10V   |              |

## 2. 各部の名称



(上図のP, S, T, F, M, Cについては、次ページの状態遷移図参照)

### 表示器

- ① 測定値(PV)表示器  
測定値の表示をします。
- ② 設定値(SV)・キャラクタ表示器  
設定値およびその設定のキャラクタを表示します。また、設定表示キーや設定桁移動キーとしても使用します。

### 表示ランプ

- ③ 制御出力(OUT)表示ランプ  
制御出力がONの時に点灯します。
- ④ コンピュータモード(COMP)表示ランプ  
コンピュータモード(ホストコンピュータによる通信時)の時に点灯します。
- ⑤ フェイル(FAIL)表示ランプ  
本器に異常が発生した場合に点灯します。
- ⑥ タイムシグナル1(TS 1)出力表示ランプ  
タイムシグナルNo1 出力がONの時に点灯します。また、タイムシグナルNo1 の設定の確認の時は点滅します。
- ⑦ タイムシグナル2(TS 2)出力表示ランプ  
⑥ タイムシグナル1 (TS 1) 出力表示ランプと同様。
- ⑧ タイムシグナル3(TS 3)出力表示ランプ  
⑥ タイムシグナル1 (TS 1) 出力表示ランプと同様。
- ⑨ タイムシグナル4(TS 4)出力表示ランプ  
⑥ タイムシグナル1 (TS 1) 出力表示ランプと同様。
- ⑩ タイムシグナル5 (TS 5) 出力表示ランプ  
⑥ タイムシグナル1 (TS 1) 出力表示ランプと同様。
- ⑪ タイムシグナル6 (TS 6) 出力表示ランプ  
⑥ タイムシグナル1 (TS 1) 出力表示ランプと同様。
- ⑫ タイムシグナル7 (TS 7) 出力表示ランプ  
⑥ タイムシグナル1 (TS 1) 出力表示ランプと同様。
- ⑬ タイムシグナル8 (TS 8) 出力表示ランプ  
⑥ タイムシグナル1 (TS 1) 出力表示ランプと同様。
- ⑭ パターン(PTN)モード表示ランプ  
このランプが点灯時は、⑮の16個のランプがパターンNo表示ランプとなります。
- ⑮ タイムシグナル(TS)モード表示ランプ  
このランプが点灯時は、⑮の16個のランプがタイムシグナルNo表示ランプとなります。
- ⑯ i) パターンNo表示ランプ〔16個〕  
パターン(PTN)モード表示ランプ点灯時、制御中のパターンNoまたは設定中のパターンNoが点灯します。

### ii) タイムシグナルNo表示ランプ〔16個〕

タイムシグナル(TS)モード表示ランプ点灯時、タイムシグナル出力がONになるセグメントのNoが点灯します。

### ⑰ セグメント(SEG)表示ランプ

プログラム進行中のセグメントNoまたは設定中のセグメントNoが点灯します。

### 操作キー

- ⑱ コンピュータモード(COMP)キー  
隠しキーと同時に押すとホストコンピュータとの通信が行えます。
- ⑲ オートチューニング(AT)キー  
隠しキーと同時に押すとオートチューニングが行えます。
- ⑳ ステップ(STEP)キー  
プログラムの進行を1セグメント先に進めます。
- ㉑ ホールド(HOLD)キー  
プログラムの進行を停止します。
- ㉒ パターン(PTN)キー  
パターン設定グループの表示をします。
- ㉓ セグメント(SEG)キー  
セグメント設定グループの表示をします。
- ㉔ タイムシグナル(TS)キー  
タイムシグナル設定グループの表示をします。
- ㉕ パラメータセレクトキー  
各設定グループ等のパラメータを表示させます。
- ㉖ 設定値増減キー  
設定値変更の時に使用します。このキーのみで増加し、隠しキーを同時に押すと減少します。
- ㉗ 隠しキー  
他のキーと同時に押すことにより、そのキーの機能を働かせます。

### 操作キー＋表示ランプ

- ㉘ リセット(RESET)キー および表示ランプ  
隠しキーと同時に押すとリセットモードになります。また、その時にランプが点灯します。
- ㉙ ラン(RUN)キー および表示ランプ  
隠しキーと同時に押すとプログラム制御モードになります。また、その時にランプが点灯します。
- ㉚ フィックス(FIX)キー および表示ランプ  
このキーのみを押すと定値制御設定グループの表示をします。隠しキーと同時に押すと定値制御モードになります。また、その時にランプが点灯します。
- ㉛ マニュアル(MAN)キー および表示ランプ  
このキーのみを押すとマニュアル制御設定グループの表示をします。隠しキーと同時に押すとマニュアル制御モードになります。また、その時にランプが点灯します。
- ㉜ セット(SET)キー および表示ランプ  
隠しキーと同時に押すと設定モードとなり、また、その時にランプが点灯します。

### その他

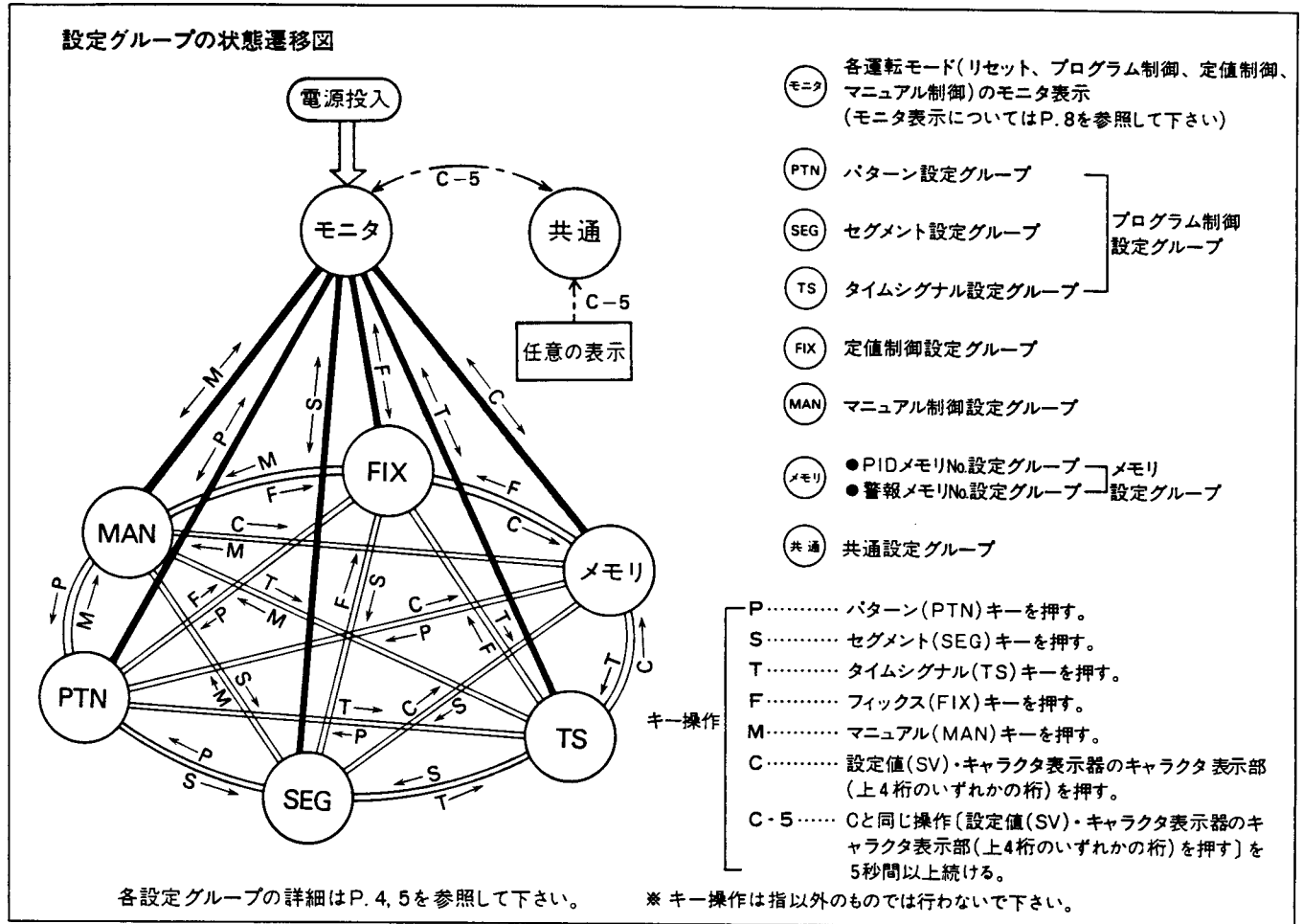
- ㉝ パターンカード  
本器に記憶されているパターン(1パターン分)を記入しておきます。
- ㉞ 入力レンジ表示  
入力の種類または、入力範囲が表示してあります。

### 3. 設 定

#### 3.1 設定するための基本的な知識

本器は操作性向上のため、設定項目をグループ分けして設定するようになっており、これを「設定グループ」と呼んでいます。各設定グループに移るには、対応した専用キーを押すだけで容易に移動できます。

下図に、各設定グループの関係を示した状態遷移図を示します。



#### ● モニタ: モニタ表示

モニタ表示は、リセット、プログラム制御、定値制御、マニュアル制御の各運転モードで表示が異なります。

#### ● PTN SEG TS: プログラム制御設定グループ

プログラム制御設定グループは、プログラム制御に必要な各設定値を設定するグループです。このグループは、

- PTN: パターン設定グループ  
: パターンNoを設定します。
- SEG: セグメント設定グループ  
: パターンを形成します。
- TS: タイムシグナル設定グループ  
: タイムシグナルを設定します。

の3つのグループで構成されています。

#### ● FIX: 定値制御設定グループ

定値制御設定グループは、定値制御に必要な各設定値を設定するグループです。

#### ● MAN: マニュアル制御設定グループ

マニュアル制御設定グループは、マニュアル制御に必要な各設定値を設定するグループです。

#### ● メモリ: メモリ設定グループ

メモリ設定グループは、PID定数や警報等のデータをまとめてストックしておくためのグループです。このグループは、

- ① PIDメモリNo設定グループ  
: PID定数等を8種類ストックします。
- ② 警報メモリNo設定グループ  
: 警報データ定数等を8種類ストックします。

の2つのグループで構成されています。セグメント、定値制御、マニュアル制御の各設定グループにおいては、PID定数や警報データを設定する必要はありません。前記①、②のメモリNoを各々設定します。

#### ● 共通: 共通設定グループ

共通設定グループは、本器全体にかかわるデータをまとめて設定し、ストックしておくためのグループです。

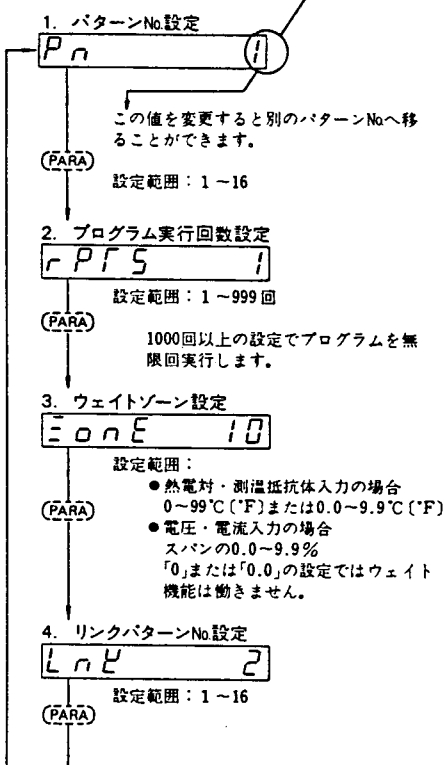
各設定グループの詳細はP. 4, 5を参照して下さい。

## 3.2 設定グループの説明

データ設定の具体的な方法については「3.3 データ設定の基本」(P.6)を参照して下さい。

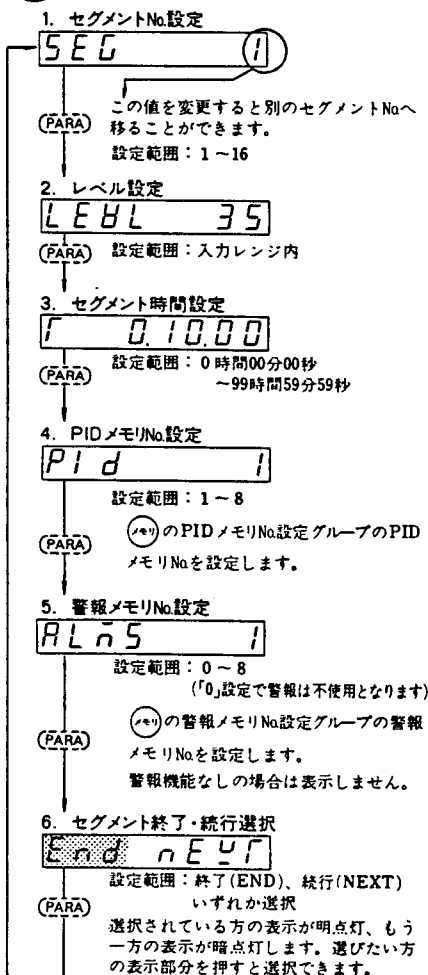
### プログラム制御設定グループ

#### PTN パターン設定グループ



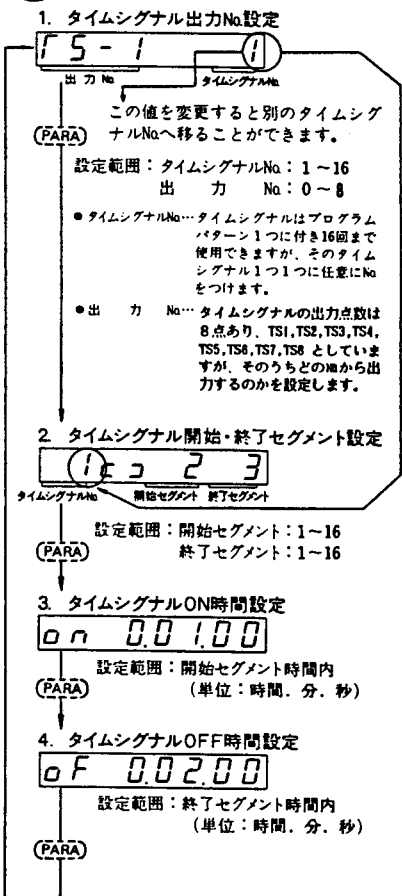
※パターン設定グループのいずれかのパラメータを表示しているときに再度パターン (PTN) キーを押すと現在の運転モードのモニタ表示になります。

#### SEG セグメント設定グループ



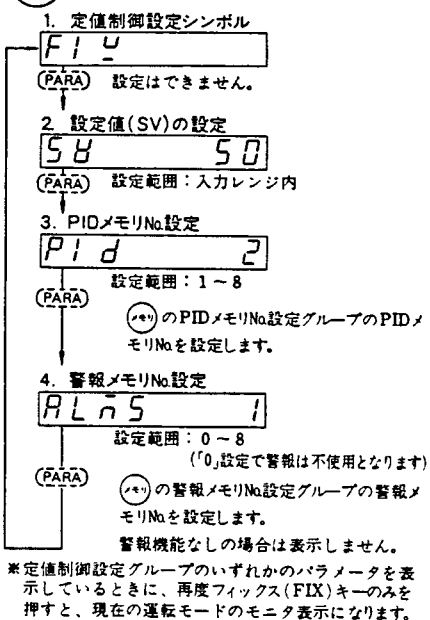
※セグメント設定グループのいずれかのパラメータを表示しているときに、再度セグメント(SEG)キーを押すと現在の運転モードモニタ表示になります。

#### TS タイムシグナル設定グループ



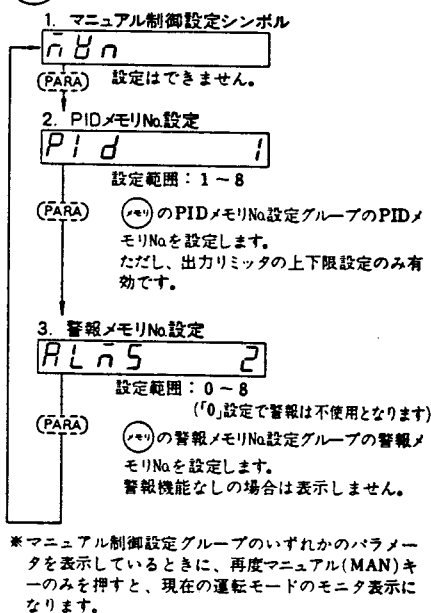
※タイムシグナル設定グループのいずれかのパラメータを表示しているときに、再度タイムシグナル (TS) キーを押すと現在の運転モードのモニタ表示になります。

#### FIX 定値制御設定グループ

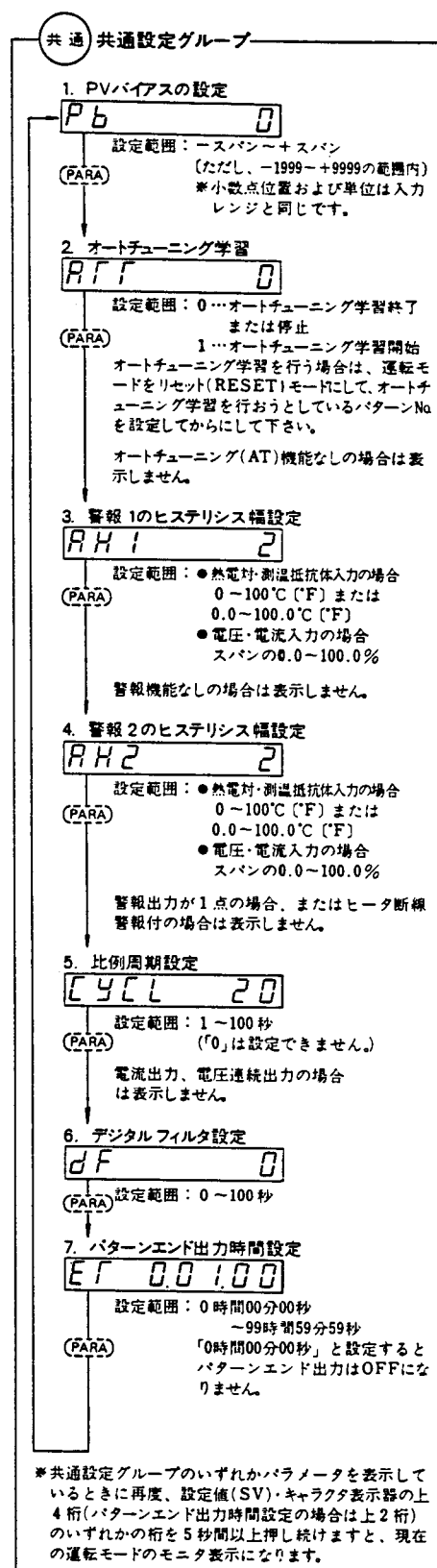
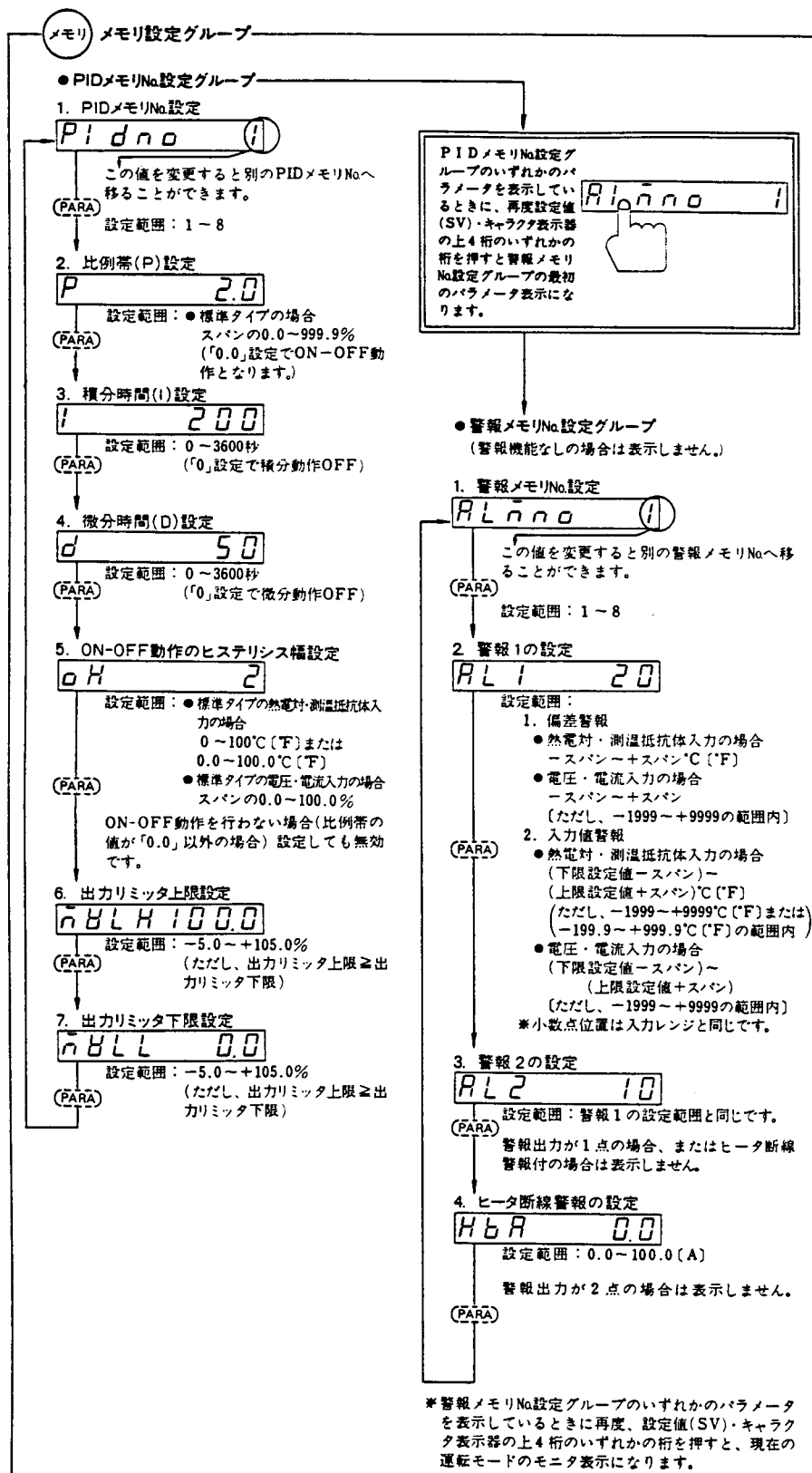


※定値制御設定グループのいずれかのパラメータを表示しているときに、再度フィックス (FIX) キーを押すと、現在の運転モードのモニタ表示になります。

#### MAN マニュアル制御設定グループ



※マニュアル制御設定グループのいずれかのパラメータを表示しているときに、再度マニュアル (MAN) キーを押すと、現在の運転モードのモニタ表示になります。



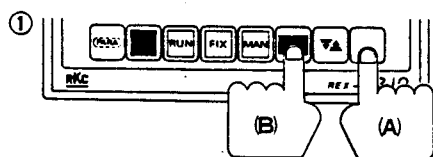
**注意**

1. (PARA)キーを押すと矢印で示すようにパラメータの表示が変わります。また、隠しキーを押しながら(PARA)キーを押すと矢印とは反対の方向にパラメータの表示が変わります。
  2. 各パラメータの数値は一例です。
  3. キー操作を30秒以上行わないと、表示はモニタ表示に戻ります。
  4. 設定中に間違えて設定値(SV)・キャラクタ表示器の上4桁のいずれかの桁を押しますと、表示はいきなり「メモリ設定グループ」に飛んでしまいます。このようなときは、再度、設定していた設定グループを呼び出して設定を続けて下さい。(P. 3の状態遷移図参照)
  5. キー操作は指以外のものでは行わないで下さい。
- \* 3, 4については「共通設定グループ」のパラメータを表示しているときは除きます。

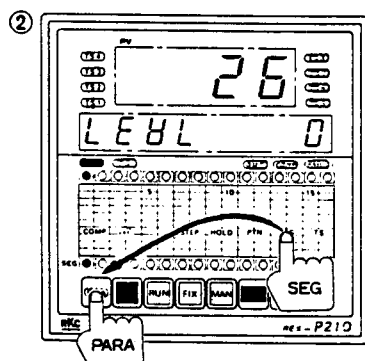
### 3.3 データ設定の基本

以下の例はデータ設定の基本です。各パラメータのデータ設定および変更はすべてこの基本に従いますので、まず、例で示すとおりの操作を行って、データの設定方法をマスターして下さい。なお、測定値(PV)表示器には設定に関係なく、常に測定値を表示しています。

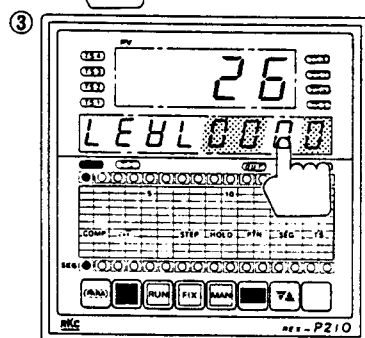
それでは、例としてセグメント設定グループのレベル設定値を0℃から35℃にします。



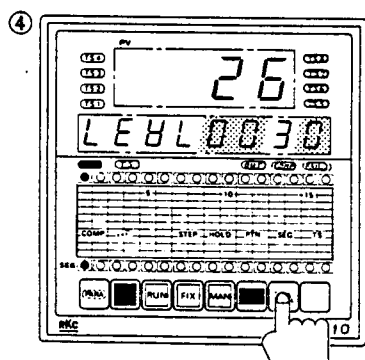
最初に計器を設定可能状態とするために、隠しキーを押しながら(A)セットキーを押して(B)、設定モードにします。このとき、セットキーの表示ランプが点灯して、設定可能状態を示します。



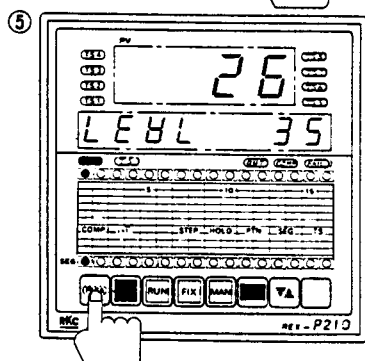
次に、レベル設定値のパラメータを表示させるために、セグメント(SEG)キーを押してセグメント設定グループを呼び出します。そして、(PARA)キーを押してセグメント設定グループの2番目のパラメータであるレベル設定値を表示させます。レベル設定値は、左図では0℃となっています。



次にレベル設定値の変更をします。設定値(SV)・キャラクタ表示器の下4桁はキースイッチになっており、変更したい桁の部分を押しますと、その桁だけ明点灯し、他は暗点灯となります。明点灯桁が設定変更可能です。0℃を35℃にするには、まず、十位の桁を押して設定変更可能状態にします。



明点灯桁の値を▼▲キーを使って設定します。▼▲キーのみを押すと数字が増加し、隠しキーを押しながら▼▲キーを押すと数字が減少します。例の場合、「3」を▼▲キーで設定し、次に、一位の桁を押して「5」を▼▲キーで設定します。



設定が終了しましたら(PARA)キーを押します。設定値の全桁が明点灯して設定が終了したことを示します。

- ⑥ 以上で終了です。キー操作を10秒以上行わないと、表示はモニタ表示に戻ってしまいますので、その場合は②から繰り返して行って下さい。他に設定値の変更をする必要がなければ、①で示したように、隠しキーを押しながらセットキーを押して下さい。セット表示ランプが消灯して設定モードから出られます。

**注意** 設定の際は以下のことについてご注意下さい。

1. 設定モードにならない(隠しキーを押しながらセットキーを押してもセット表示ランプが点灯しない)場合、設定データロックがかかっている可能性がありますので、確認して下さい(設定データロックについては、P.10の「5. 主な機能説明」の項を参照して下さい)。
2. 本器は各パラメータの値のどの桁を変更しても、その時点で変更した値を採用しますのでご注意下さい。
3. 各パラメータの値を変更する際、本器は桁上げ、桁下げが可能です。例えば199℃を200℃に変更する場合、明点灯桁を最下位桁にして▼▲キーを押して「9」から「0」に設定値を増加させると200℃になります。桁下げの場合も同様です。
4. マイナス(-)の設定をする場合は次のように行います。  
(例) 200を-100にする場合には明点灯桁を百位の桁に移動させて隠しキーを押しながら▼▲キーを押して1→0→-1と数字を減少させれば設定できます。
5. パラメータの種類によって明暗点灯する桁数が異なります。すなわち、そのパラメータの設定有効桁が明暗点灯します。ただし、設定有効桁が1桁の場合は便宜上、十位の桁が暗点灯します。

(例1) PIDメモリNo設定の場合



設定有効桁が1桁なので十位の桁が便宜上暗点灯しますが、明点灯桁は移動できません。

(例2) タイムシグナル出力No設定の場合



下3桁目と下4桁目は設定有効桁ではないので明点灯できません。

(例3) セグメント時間設定の場合



時間設定の場合は下6桁目までが設定有効桁です。

6. 設定値(SV)・キャラクタ表示器の表示が現在の運転モードのモニタ表示以外の場合、キー操作を30秒以上行わないと表示はモニタ表示に戻ります。ただし、「共通設定グループ」のパラメータを表示しているときは除きます。  
(各運転モードのモニタ表示についてはP.8を参照して下さい)
7. キー操作は指以外のものでは行わないで下さい。

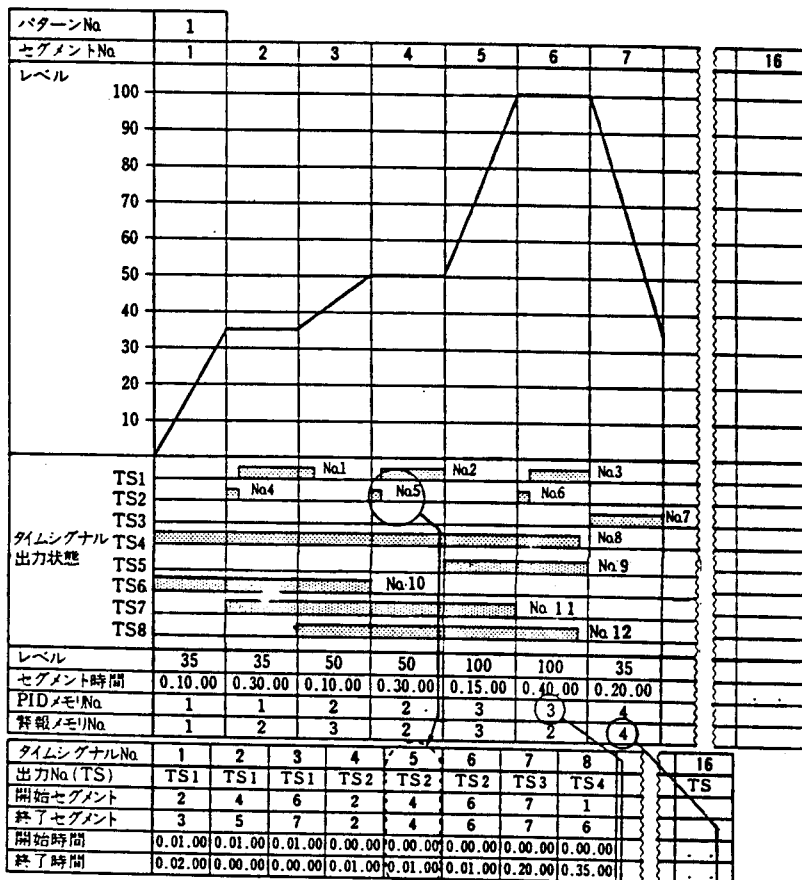
※ 図中の設定値(SV)・キャラクタ表示器において■で示された部分は暗点灯を表しています。

### 3.4 設定データ例

各データの設定を行う場合、予め以下に示すような図や表を作成して下さい。以下のデータ例で設定される計器を「REX-P210 FDC-M\*B-NN-N」（型名コードはP.1 参照）とします。また、これらの図や表のデータ記入様式は巻末に用意してありますのでご利用下さい。

#### (1) プログラム制御設定グループ

プログラム制御を行う場合には必ず記入して下さい。プログラム制御の設定は、使用するパターンの数だけ(16パターン以下)設定して下さい。



|             |     |
|-------------|-----|
| プログラム実行回数   | 1 回 |
| ウェイトゾーン     | 10  |
| リンクパターン No. | —   |

- ① 左記例ではセグメントNo.7までしか設定していませんが、実際にはNo.16まで設定が可能です。また、タイムシグナルもNo.8までしか設定していませんが、実際にはNo.16まで設定が可能です。
- ② タイムシグナルのNo.の付け方は任意に行えます。例えば左記例のタイムシグナルNo.1～12を逆にしても問題はありません。
- ③ この例では、パターン接続は行わないのでリンクパターンNo.はブランクになっています。
- ④ 各時間設定は「時間 . 分 . 秒」となっています。  
(例「10分30秒」の場合→「0.10.30」)

以下、(2)～(5)までの設定は1回だけ行います。

#### (2) メモリ設定グループ

##### (a) PIDメモリNo.設定グループ

この設定は各運転モード共通です。

| メモリNo.                | 1     | 2     | 3     | 4    | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|---|---|---|
| 比例帯 $P\%$             | 2.0   | 3.3   | 4.0   | 3.0  | — | — | — | — |
| 積分時間 $I$ 秒            | 200   | 240   | 500   | 240  | — | — | — | — |
| 微分時間 $d$ 秒            | 50    | 60    | 120   | 60   | — | — | — | — |
| ON-OFF動作のヒステリシス幅 $OH$ | —     | —     | —     | —    | — | — | — | — |
| 出力リミット 上限 $UL$        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 50.0 | — | — | — | — |
| 出力リミット 下限 $LL$        | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0  | — | — | — | — |

- ① ON-OFF動作は比例帯が「0.0」の時に動作しますのでこの場合、ON-OFF動作ヒステリシス幅の設定は必要ありません。
- ② この例ではPIDメモリNo.4までしか設定していませんが、実際にはNo.8まで設定が可能です。

##### (b) 警報メモリNo.設定グループ

警報の設定は各運転モード共通です。

(警報1: 上限偏差警報 警報2: 下限偏差警報)

| メモリNo.        | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------|----|----|----|----|---|---|---|---|
| 警報1 $AL1$     | 20 | 10 | 20 | 50 | — | — | — | — |
| 警報2 $AL2$     | 10 | 10 | 30 | 25 | — | — | — | — |
| ヒータ断線警報 $HbA$ | —  | —  | —  | —  | — | — | — | — |

- ① この例は警報2点ですので、ヒータ断線警報は付加できません。
- ② この例では警報メモリNo.4までしか設定していませんが、実際にはNo.8まで設定が可能です。

#### (3) 共通設定グループ

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| PVバイアス $Pb$       | 0                |
| 警報1 ヒステリシス幅 $RH1$ | 2                |
| 警報2 ヒステリシス幅 $RH2$ | 2                |
| 比例周期 $[YCL]$ 秒    | 20               |
| デジタルフィルタ $dF$ 秒   | 0                |
| パターンエンド出力時間 $ET$  | 0.01.00 (時間.分.秒) |

#### (4) 定値制御設定グループ

定値制御を行う場合、記入します。

|           |        |    |
|-----------|--------|----|
| 設定値(SV)   | $SV$   | 50 |
| PIDメモリNo. | $PId$  | 2  |
| 警報メモリNo.  | $ALnS$ | 1  |

#### (5) マニュアル制御設定グループ

マニュアル制御を行う場合、記入します。

|           |        |   |
|-----------|--------|---|
| PIDメモリNo. | $PId$  | 1 |
| 警報メモリNo.  | $ALnS$ | 2 |

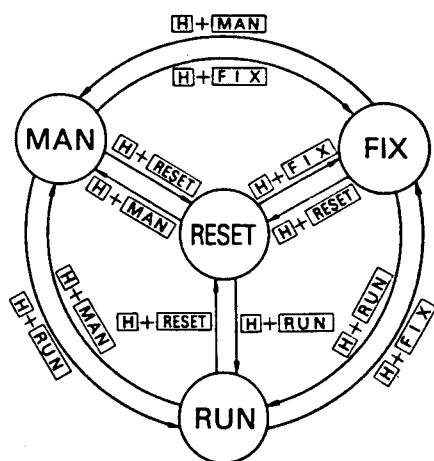
PIDメモリNo.の設定は行いますが、その中で実際に使用される定数は出力リミット上限と出力リミット下限の設定のみです。

## 4. 運 転

### 4.1 運転モードの状態遷移とモニタ表示

#### ● 運転モードの状態遷移図

各運転モード時に (PARA) キーのみを押すと、以下に示すモニタ表示のパラメータの確認ができます。また、本器はどの運転モードであっても各設定グループのパラメータの確認および設定ができます。  
(設定グループについてはP.3～5を参照して下さい。)



リセットモード (リセット表示ランプ点灯)



プログラム制御モード (ラン表示ランプ点灯)



定値制御モード (フィックス表示ランプ点灯)



マニュアル制御モード (マニュアル表示ランプ点灯)

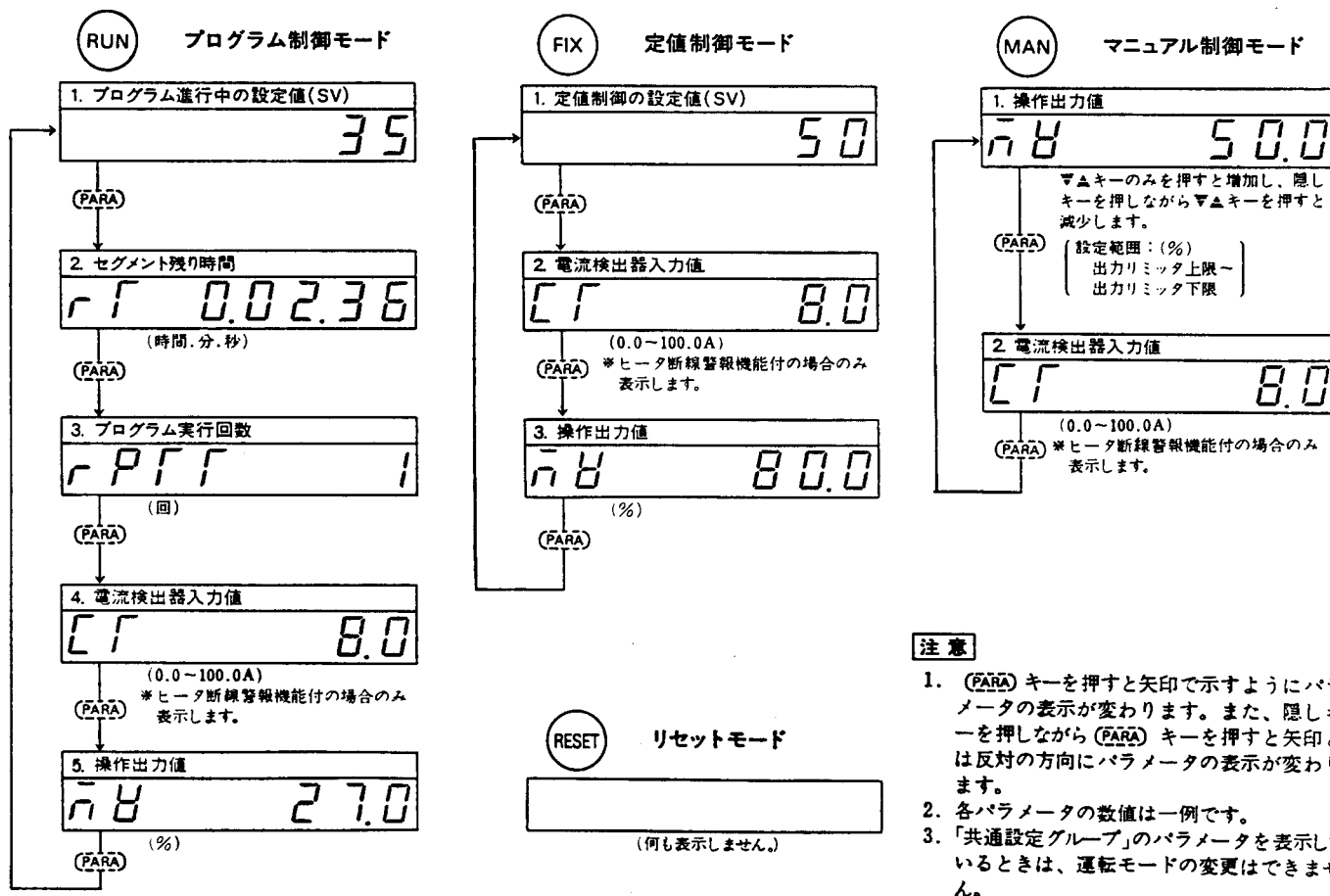
キー操作

- [H] + [RESET] ..... 隠しキーを押しながらリセット(RESET)キーを押す。
- [H] + [RUN] ..... 隠しキーを押しながらラン(RUN)キーを押す。
- [H] + [MAN] ..... 隠しキーを押しながらマニュアル(MAN)キーを押す。
- [H] + [FIX] ..... 隠しキーを押しながらフィックス(FIX)キーを押す。

※ キー操作は指以外のものでは行わないで下さい。

#### ● モニタ表示

モニタ表示は各運転モード時の各々の状態を確認するための表示です。したがって、モニタ表示の各パラメータは設定できません (ただし、マニュアル制御モード時の操作出力値は除く)。また、通常状態 (キー操作による確認や設定をしない状態) では、各運転モードのモニタ表示の「1.」 (下記参照) が表示されます。



#### 注意

- (PARA) キーを押すと矢印で示すようにパラメータの表示が変わります。また、隠しキーを押しながら (PARA) キーを押すと矢印とは反対の方向にパラメータの表示が変わります。
- 各パラメータの数値は一例です。
- 「共通設定グループ」のパラメータを表示しているときは、運転モードの変更はできません。

## 4.2 運転の前に

### (1) ユーザーイニシャルセットモードの設定

運転を始める前にユーザーイニシャルセットモードでの設定を行って下さい。

#### (a) 準備

Fig.1のように計器本体の下部にあるストッパーを指で押し上げながら手前へ引くと計器が引き出せます。次にFig.2に示すように計器上部にある内部スイッチAをONにして計器をケースに戻すとユーザーイニシャルセットモードに入ります。ユーザーイニシャルセットモードから出るには、Fig.2で示した内部スイッチAをOFFにします。

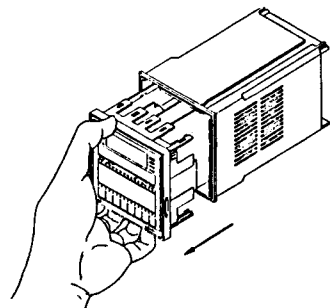


Fig.1

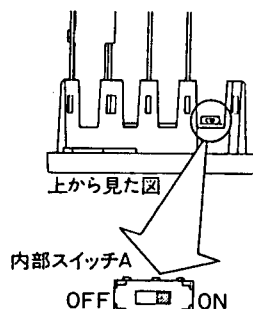


Fig.2

#### (b) 各パラメータの説明

ユーザーイニシャルセットモードに入ると、まず測定値(PV)表示器に「b P 5」が表示され、設定値(SV)・キャラクタ表示器には「b P 5」の値が表示されます。次に(PARA)キーを押すと以下のように設定項目が変わります。(一巡すると最初の項目の「b P 5」に戻ります。)

| 測定値(PV)<br>表示器   | 名 称                                   | 説 明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 出荷時の<br>初 期 値 |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|---|----------------------------------|---|---------------------------------------|---|-------------------------|---|
| b P 5            | 通信速度の設定                               | 通信機能が付加されていない計器の場合、表示しません。<br>これらの設定に関しては別冊の「通信取扱説明書」を参照して下さい。                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4800          |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| b I F            | データ形式の設定                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 072           |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| R d d            | デバイスアドレスの設定                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0             |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| I n F            | インターバル時間の設定                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 120           |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| ※<br><br>P d     | スタートモード<br>選択                         | 停電後の復電時や電源投入時の計器の初期状態を設定します。 <table border="1"><thead><tr><th>設定値</th><th>内 容</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>リセットモードからコールドスタート<br/>(出力はすべてOFF)</td></tr><tr><td>1</td><td>マニュアルモードからコールドスタート<br/>(出力は出力リミッタの下限値)</td></tr><tr><td>2</td><td>ホットスタート<br/>(電源が切れる前の状態)</td></tr></tbody></table> <p>なお、約4秒以下の瞬時停電の場合は設定に関係なくすべてホットスタートになります。</p> | 設定値           | 内 容 | 0 | リセットモードからコールドスタート<br>(出力はすべてOFF) | 1 | マニュアルモードからコールドスタート<br>(出力は出力リミッタの下限値) | 2 | ホットスタート<br>(電源が切れる前の状態) | 0 |
|                  | 設定値                                   | 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| 0                | リセットモードからコールドスタート<br>(出力はすべてOFF)      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| 1                | マニュアルモードからコールドスタート<br>(出力は出力リミッタの下限値) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| 2                | ホットスタート<br>(電源が切れる前の状態)               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| ※<br><br>S H S F | スタート時の設定値(SV)選択                       | プログラム制御を行うときに設定値(SV)をどのレベルからスタートさせるかを設定します。 <table border="1"><thead><tr><th>設定値</th><th>内 容</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>設定値(SV)をレベル「0」からスタートさせる。</td></tr><tr><td>1</td><td>設定値(SV)を測定値(PV)からスタートさせる。</td></tr></tbody></table>                                                                                                            | 設定値           | 内 容 | 0 | 設定値(SV)をレベル「0」からスタートさせる。         | 1 | 設定値(SV)を測定値(PV)からスタートさせる。             | 0 |                         |   |
| 設定値              | 内 容                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| 0                | 設定値(SV)をレベル「0」からスタートさせる。              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| 1                | 設定値(SV)を測定値(PV)からスタートさせる。             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |
| [ L r            | データ・オール<br>クリア設定                      | 「9999」と設定するとユーザーイニシャルセットを除くすべてのデータがキャンセルされて、初期値になります。<br>「3.3 データ設定の基本」(P.6)の③～⑤の操作によって設定できます。<br>「0」と「9999」以外は設定できません。                                                                                                                                                                                                                                   | 0             |     |   |                                  |   |                                       |   |                         |   |

\* 設定は▲キーのみで行います。

#### (2) パターンカードの使用方法

本器はプログラム制御において、制御パターンを16個までプログラムすることができます。そこで制御中のパターンがどのような形態なのか、制御工程をグラフ化して計器前面に取

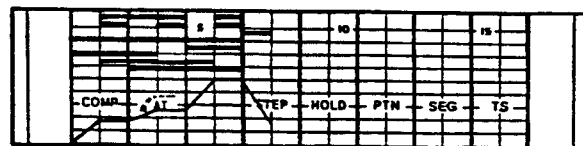
り付けることによって一目で確認できるようにしたのがパターンカードです。

〔パターンカードは10枚(20パターン分)付属されています。〕

#### (a) 記入方法

パターンカードには「3.4 設定データ例」(P.7)の項で示したパターンのグラフのように、縦軸にレベルを取り、横軸の1目盛を1セグメントとします。また、タイムシグナルも記入しておくで大変便利です。

(記入例)「3.4 設定データ例」のデータによる記入例



- ① 縦軸はレベルで1目盛20℃、横軸はセグメントで1目盛1セグメント。
- ② グラフの上部のラインはタイムシグナル出力がONになるセグメントを表しています。タイムシグナル出力は1点ありますので、上から TS1, TS2, TS3, TS4, TS5, TS6, TS7, TS8 と取っています。

#### (b) パターンカードの挿入、取出方法

##### ① 挿入方法

パターンカードを計器前面のサイド(右側または左側)の差し込み口から挿入します。パターンカードの横軸の目盛と16個のセグメント(SEG)表示ランプが合うように位置合わせして下さい。

パターンカードは二つ折りにして挿入しますが、入りづらい場合には折り癖をしっかりと付けて下さい。

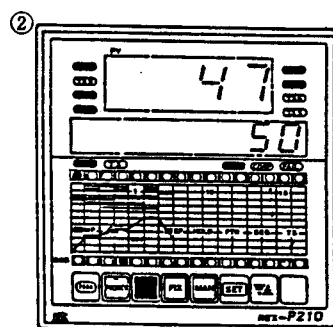
##### ② 取り出し方法

パターンカードを取り出すときは、指でカードの片側を押して反対側に少しはみ出させて、それを引き出すと簡単にパターンカードが取り出せます。

※本器が取り付けられているすぐ横に別の計器等が取り付けられている場合は、そのままの状態ではパターンカードを入れることができません。したがってこのようなときは、Fig.1のようにして計器を少し抜き出してからパターンカードを差し込みます。

#### (c) パターンカードの活用方法

- ① プログラム制御を始める前に、これから始めようとしているパターンのパターンカードを挿入して下さい。パターンカードの空欄にパターンNoをメモしておくことで確認しやすくなります。



「(a) 記入方法」に従って横軸の1目盛を1セグメントにしてパターンカードに記入すると、パターンカードの下に並ぶセグメント(SEG)表示ランプと横軸(1セグメント)が一致します。セグメント(SEG)表示ランプはプログラムの進行と共に1セグメントごとにランプの点灯が移動します。

したがって、セグメント(SEG)表示ランプの点灯によってパターンのどのあたりの制御を行っているかが一目で確認できます。

(上図はパターンNo.1のセグメントNo.4が制御中であることを示しています。)

- ③ パターンカードの裏面には、この計器で表示されるすべてのキャラクタの意味が各グループごとに(重複するキャラクタは1つのみ)短縮した形で載せてあります。各パラメータの設定や確認をするときにお役立て下さい。

## 5. 主な機能説明

### (1) 自己診断機能

| チェック項目                        | 異常発生時の表示                          |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 設定データチェック                     | 測定値(PV)表示器に「Err」およびエラーコードNoを点滅表示  |
| 入力データチェック<br>(測定値入力, 電流検出器入力) |                                   |
| RAMチェック                       |                                   |
| CPU電源の監視                      | フェイル(FAIL)表示ランプ点灯<br>その他の表示はすべて消灯 |
| ウォッチドックタイマ                    |                                   |

#### (a) エラーコード

- ① エラー1 (Err 1)…… CPUエラー  
〔原因〕 ノイズの影響等。  
〔対策〕 電源をOFFにして再び電源を投入します。それでもエラー1が発生する場合は、当社サービスまでご連絡下さい。
- ② エラー2 (Err 2)…… RAMエラー  
〔原因〕 バックアップ用電池切れ、RAMの故障等。  
〔対策〕 当社サービスまでご連絡下さい。
- ③ エラー3 (Err 3)…… データエラー  
〔原因〕 ノイズ、設定ミス等。  
〔対策〕 各設定項目の再チェック(特に、タイムシグナル、リンクパターンNo設定)をします。それでもエラー3が発生する場合は、当社サービスまでご連絡下さい。
- ④ エラー4 (Err 4)…… A/D変換エラー  
〔原因〕 A/D変換器の故障等。  
〔対策〕 当社サービスまでご連絡下さい。

#### (b) 異常発生時の出力状態

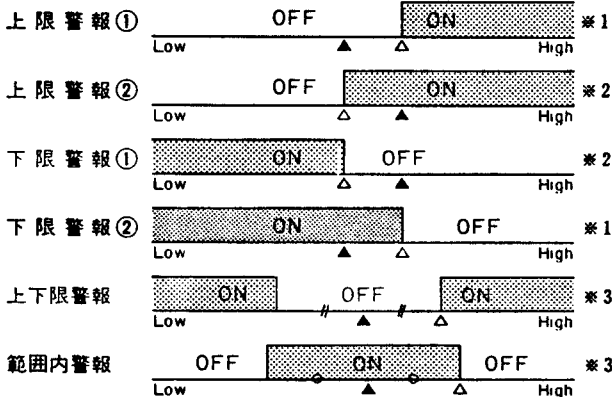
- 制御出力 (リレー接点、電圧パルス)、  
警告出力 …………… OFF
- 制御出力 (電流、電圧連続)、アナログ出力 …… -5.0%以下
- フェイル出力 (エラーコード表示時は接点  
クローズのまま) …………… 接点オープン

### (2) 警報 (ALM) 機能

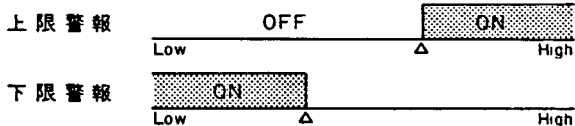
警報出力は最大2点です。警報1動作時には設定値(SV)・キャラクタ表示器に「AL 1」を点滅表示します(警報2は「AL 2」)。警報が2点共に動作した場合は「AL 1」と「AL 2」を交互に点滅表示します。  
各警報ごとの動作は以下のようになっています。

(▲: 設定値(SV) △: 警報設定)

#### ◎ 偏差警報



#### ◎ 入力値警報



- ※1……警報設定値はプラス(+)の設定となります。
- ※2……警報設定値はマイナス(-)の設定となります。
- ※3……警報設定値は絶対値偏差の設定となります。

### (3) ヒータ断線警報(HBA)機能 (オプション)

- ① ヒータ断線警報動作時には設定値(SV)・キャラクタ表示器に「HbR」を点滅表示します。
- ② ヒータ断線警報の設定値は、基本的には電流検出器入力値「[I]」の85%程度が望ましい値です。なお、電源変動等が大きい場合には、小さめの値を設定して下さい。また複数本のヒータを並列接続している場合は、1本だけ切れた状態でもONになるようにやや大きめの値(ただし、「[I]」の値以内)を設定して下さい。  
※ ヒータ断線警報の設定は「警報メモリNo設定グループ」(P.5 参照)にて行います。  
電流検出器入力値の確認はモニタ表示(P.8 参照)にて行います。

**注意** 制御出力が電流出力または電圧連続出力の場合、ヒータ断線警報は使用できません。

### (4) オートチューニング(AT)機能

P.I.D.の最適定数を自動的に計測、演算、設定するのがオートチューニングです。オートチューニングはプログラム制御モードまたは定値制御モードのときに使用します。

- ① 隠しキーを押しながら「AT」キーを押しますとオートチューニングを開始します。オートチューニング中は設定値(SV)・キャラクタ表示器に「ATU」が点滅表示されます。
- ② オートチューニングが終了すると「ATU」の点滅表示は消えます。オートチューニングで演算されたPID定数はオートチューニングを開始した時点で選択されているPIDメモリNoの中へ自動的に書き込まれ、それ以前のPID定数は消去されます。
- ③ オートチューニングされた値を確認したい場合は「3.1 設定するための基本的な知識」(P.3) および「3.2 設定グループの説明」(P.4) に従ってPIDメモリNo設定グループを呼び出して確認します。また、オートチューニングされた値を変更したい場合も同様に呼び出して「3.3 データ設定の基本」(P.6) に従って変更します。
- ④ オートチューニングを途中で中止する場合は、再び隠しキーを押しながら「AT」キーを押します。この場合、PID定数は変更されません。(オートチューニング開始以前の値のままです。)
- ⑤ プログラム制御中にオートチューニングを行う場合、ソークレベル(プログラムの定値部分)で実行しますと良い結果が得られます。また、オートチューニング中はプログラムの進行が自動的にホールドされ、オートチューニング終了後、再び自動的にスタートします。



- ⑥ オートチューニング中に以下の事柄があった場合は、オートチューニングは中止されます。
  - 運転モードを変更したとき。
  - PVバイアスの値を変更したとき。
  - 定値制御中に設定値(SV)を変更したとき。
  - エラーが発生したとき。
  - 入力断線したとき。
  - オートチューニングを開始して約9時間たっても終了しないとき。

※ただし、オートチューニング中に停電(瞬時停電: 約4秒以内も含む)して復電した場合は、オートチューニングはキャンセルされず初めからやり直します。  
〔ユーザーイニシャルセットモードでホットスタートを選択した場合のみ〕

## (5) オートチューニング学習機能 (ATT)

同一負荷の場合でも、設定するレベルの違いによってPID定数は異なります。このため、プログラム制御においてオートチューニングを行う場合、セグメントごとにレベルが変わりますので、本来はその都度行わなければなりませんが、オートチューニング学習を行いますと、プログラムのソークレベル（プログラムの定値部分）を自動的に検知してオートチューニングを行い、実行した順に8つまでのPID定数をPIDメモリNo.設定グループにPIDメモリNo.1から順にストックします。ストックされた値が適当な値かどうかを確認後、実行するプログラムを組んで下さい。

オートチューニング学習機能はリセットモード時のみ使用できます。また、設定は「共通設定グループ」(P.5参照)にて行います。

## (6) 外部接点入力

パターンNo.設定、リセットモード設定、プログラム制御モード設定、ステップ機能、ホールド機能に関しては、前面キーでの操作以外に裏面端子よりの接点入力で操作することができます。

### ① パターンNo.設定

裏面端子No.20～24の開閉状態によってパターンNo.を選択し、端子No.20～25間(P.SET)をクローズすると選択したデータを取り込みます。ただし、リセットモード時のみ有効。

#### ●端子状態によるパターンNo.選択

| 端子          | パターンNo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Na. 20 - 21 |         | × | ○ | × | ○ | × | ○ | × | ○ | × | ○  | ×  | ○  | ×  | ○  | ×  | ○  |
| Na. 20 - 22 |         | × | × | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ×  | ○  | ○  | ×  | ×  | ○  | ○  |
| Na. 20 - 23 |         | × | × | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ×  | ×  | ×  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| Na. 20 - 24 |         | × | × | × | × | × | × | × | × | ○ | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |

×:オープン ○:クローズ (No.20はコモン)

### ② リセットモード設定

裏面端子No.20～26間(RESET)をクローズすると運転モードがリセットモードになります。

### ③ プログラム制御モード設定

裏面端子No.20～27間(RUN)をクローズすると運転モードがプログラム制御モードになります。

### ④ ステップ機能

裏面端子No.20～28間(STEP)をクローズするとステップ機能が働きます。ただし、プログラム制御モード時のみ有効。

### ⑤ ホールド機能

裏面端子No.20～29間(HOLD)をクローズするとホールド機能が働きます。ただし、プログラム制御モード時のみ有効。

#### 注意

- リセットモード設定とプログラム制御モード設定は、端子間を一度クローズするとオープンにしてもその状態を保ちます。
- 外部接点入力によってリセットモードまたはプログラム制御モードにするために、それぞれの端子間をクローズしている時は、前面キーによる運転モードの変更はできません。
- ホールド機能は端子間をクローズしているときだけ働きます。
- 外部接点入力の優先順位  
上記の②、③、⑤、④、①の順に優先されます。  
優先順位の高い端子間がクローズしていると下位のものは無効となります。

## (7) オーバースケール、アンダースケール

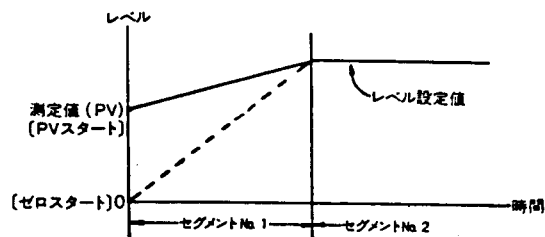
① 入力断線(または短絡)等により、測定値が上昇し設定範囲の上限を越えると、測定値の表示が点滅を始めます。さらに入力表示範囲を越えると測定値(PV)表示器にオーバースケール表示「○○○○」が点滅します。

② 入力断線(または短絡)等により、測定値が下降し設定範囲の下限を越えると、測定値の表示が点滅を始めます。さらに入力表示範囲を越えると、測定値(PV)表示器にアンダースケール表示「□□□□」が点滅します。

※ オーバースケール、アンダースケールの表示範囲は「7.仕様」(P.14)を参照して下さい。

## (8) PVスタート

プログラム制御スタート時に、すでに測定値(PV)があるレベルに達している場合、プログラムのスタートレベルを現在の測定値(PV)にすることにより、スタート直後から制御が行われます。PVスタートの設定はユーザーイニシャルセットモード(P.9参照)にて行います(ゼロスタートの選択も可能)。



## (9) ステップ (STEP) 機能

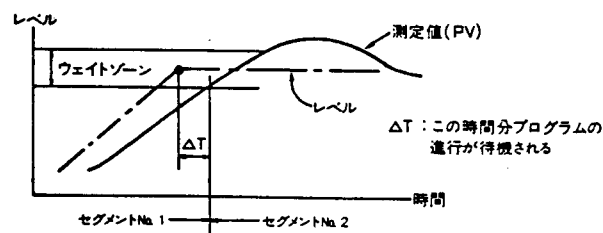
プログラム制御において都合により次のセグメントに飛ばして制御を行いたい場合、隠しキーを押しながらステップ(STEP)キーを押します。実行中のセグメントを中止して、次のセグメントから実行します。

## (10) ホールド(HOLD)機能

プログラム制御においてプログラムの進行を一時停止したい場合、隠しキーを押しながらホールド(HOLD)キーを押します。ホールド状態になりますと、設定値(SV)・キャラクタ表示器に「H o l d」が点滅表示され、レベルはホールド状態になったときのままを保持します。ホールド状態は他の運転モード(定値制御、マニュアル)にしても解除されません。ホールド状態を解除するには再度、隠しキーを押しながらホールド(HOLD)キーを押します。

## (11) ウェイト機能

プログラム制御において測定値(PV)がプログラムの進行に追従しきれない場合、プログラムが次のセグメントへ移行するのを待機させる機能です。ウェイトゾーン設定(レベルに対する絶対値偏差設定)により指定された値内に測定値(PV)が達したときに次のセグメントへプログラムが進行します。ウェイトゾーンの設定は「パターン設定グループ」(P.4参照)にて行います。



## (12) パターンリンク(接続)機能

本器は1パターンあたり最大16セグメントで構成され、また最大16パターン(256セグメント)まで記憶が可能です。しかし、1パターン16セグメントでは不足な場合、パターンを接続することによって16セグメント以上の連続したプログラムを組むことができます。パターンリンクの設定は「パターン設定グループ」(P.4参照)にて行います。ただし、接続されるパターンのセグメント中に「セグメント終了」(セグメント設定グループ)が設定されている場合や、接続されるパターンに16セグメント分の設定がされていない場合にはパターンリンクが行えません。また、パターンの接続順序は任意に設定できますが、同じパターンを2回以上接続することはできません。

## (13) PVバイアス

以下に示すような場合にPVバイアスを設定すると、測定値(PV)にPVバイアスの設定値を加算した値が指示値となり、この値で演算が行われます。またPVバイアスの設定は「共通設定グループ」(P.5参照)にて行います。

- 熱電対・測温抵抗体入力するとき  
センサ個々のバラツキまたは取付位置の違いによって、同時に使用している他計器の測定値(PV)と指示値が異なるとき、指示値を補正したい場合。
- 電圧・電流入力するとき  
入力値を補正したい場合。

## (14) デジタルフィルタ

測定値(PV)のノイズ低減のため、ローパスフィルタを入れることができます。このフィルタの時定数を制御対象の特性とそのノイズレベルによって適宜設定することにより、入力ノイズの影響を抑えた制御が可能となります。デジタルフィルタの設定は「共通設定グループ」(P.5参照)にて行います。

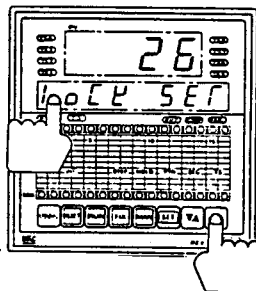
## (15) パターンエンド出力機能

プログラムが終了すると設定値(SV)・キャラクタ表示器に「End」が点滅表示します。また、このときパターンエンド信号も出力されます。パターンエンド出力の出力時間は「共通設定グループ」(P.5参照)にて設定します。パターンエンド出力が終了しても「End」の点滅表示は消えません。「End」の表示を消すには隠しキーを押しながらリセット(RESET)キーを押してリセットモードにします。

パターンエンド出力によって、プログラム終了後に次の工程を設定された時間だけ行ったり、プログラムの実行回数を外部でカウントしたりすることができます(プログラムリピート時にはパターンエンド出力が0.5秒出力されます)。

## (16) 設定データロック機能

各設定データの変更をできないようにするのが設定データロック機能です。したがって、隠しキーを押しながらセット(SET)キーを押しても設定モードにすることはできません(セット表示ランプは消灯のまま)。設定データロック状態にするには隠しキーを押しながら、設定値(SV)・キャラクタ表示器のキャラクタ表示部



(上4桁のいずれか)を押します。このとき、設定値(SV)・キャラクタ表示器に「LOCK SET」が約2～3秒点滅表示をして、ロック状態になったことを知らせます。また、設定データロックを解除するには再度、隠しキーを押しながら、設定値(SV)・キャラクタ表示器のキャラクタ表示部(上4桁の

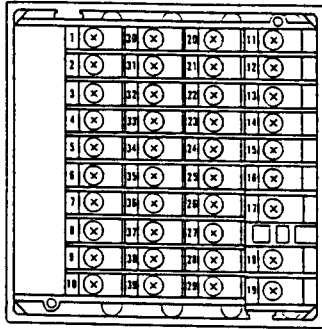
いずれか)を押します。このとき設定値(SV)・キャラクタ表示器に「LOCK SET」が約2～3秒点滅表示をしてロックが解除されたことを知らせます。

## (17) 通信機能(オプション)

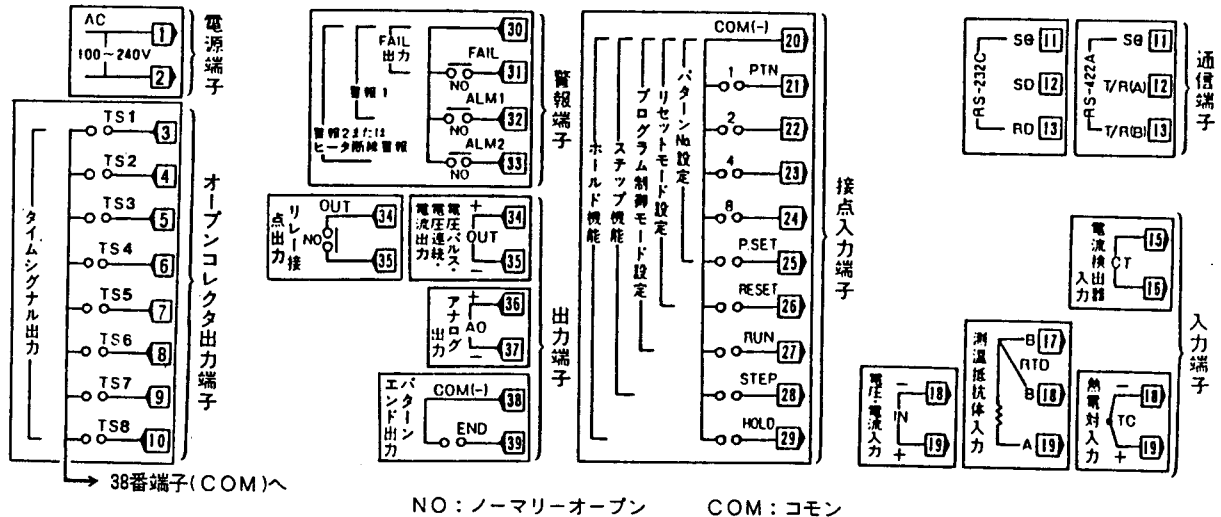
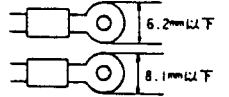
RS-422AまたはRS-232Cのインターフェイスを内蔵することにより、ホストコンピュータとのデータ通信を行うことができます。詳細は別冊の「REX-P210通信取扱説明書」をご覧ください。

## 6. 結 線

### 6.1 裏面端子



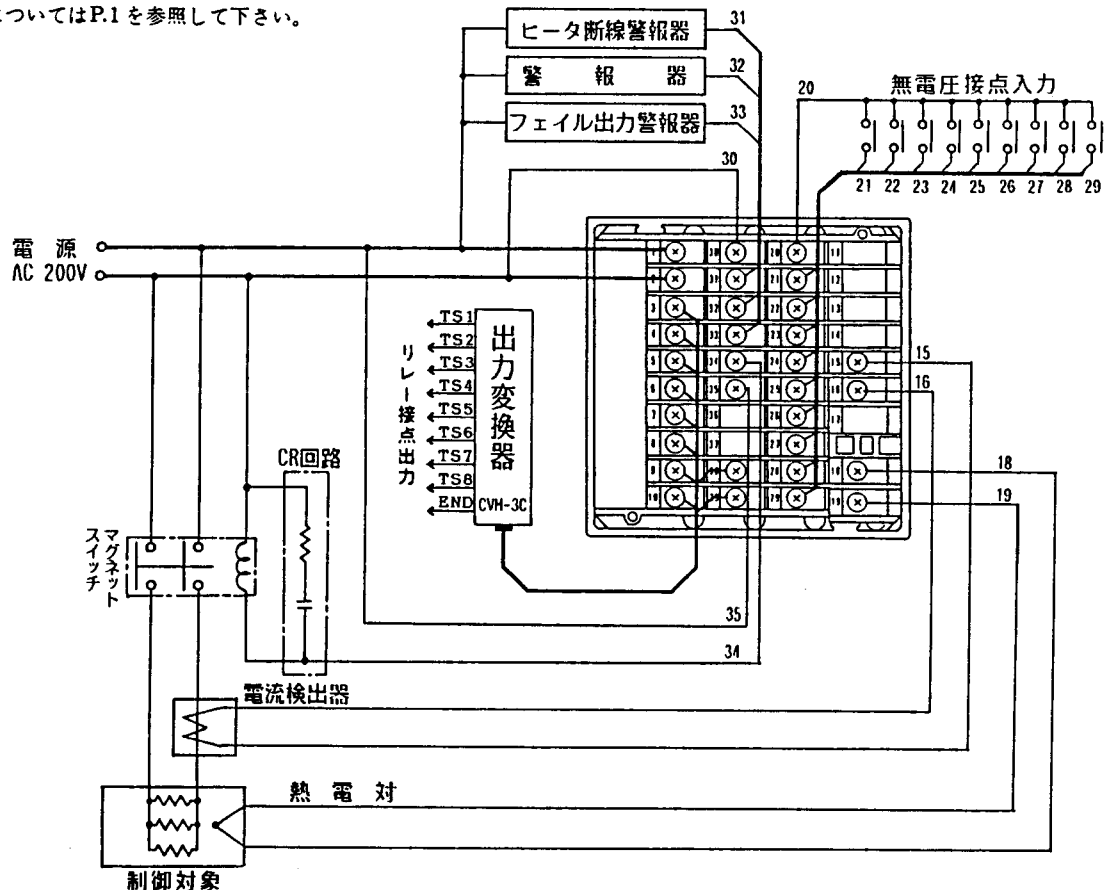
- 注意**
- 機種により使用しない端子にはブラインドパッチが取り付けられています。
  - 端子番号17, 18, 19の入力端子には、幅8.1mm以下の圧着端子を使用し、それ以外の端子には、幅6.2mm以下の圧着端子を使用して下さい。



### 6.2 結線例

(REX-P210<sup>H</sup><sub>F</sub> SC-M\*B-2N-N)

※ 型名についてはP.1を参照して下さい。



### 6.3 結線上の注意

(1) 入力信号線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線からできるだけ離して配線して下さい。

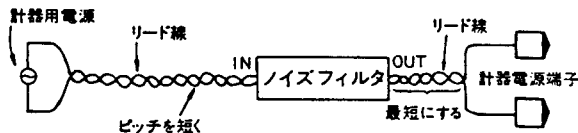
(2) 計器電源は、動力電源からのノイズ影響を受けないように配線して下さい。ノイズの発生源が近くにあり、計器がノイズの影響を受けやすいと思われる場合、ノイズフィルタ（計器の電源電圧等を確認の上、選択※して下さい。）を使用して下さい。

※フィルタによっては十分な効果が得られない場合がありますので、フィルタの周波数特性等を参照の上選択して下さい。

(a) 計器電源の配線はノイズ等による悪影響が考えられる場合にはこれらを軽減するため、より合わせのピッチを短く取して下さい。（より合わせのピッチが短いほどノイズに対して効果的です。）

(b) ノイズフィルタは必ず接地されているパネル等に取付け、ノイズフィルタ出力側と計器電源端子の配線は最短で行って下さい。なお、出力側と計器電源端子が長くなると、フィルタとしての効果が得られなくなります。

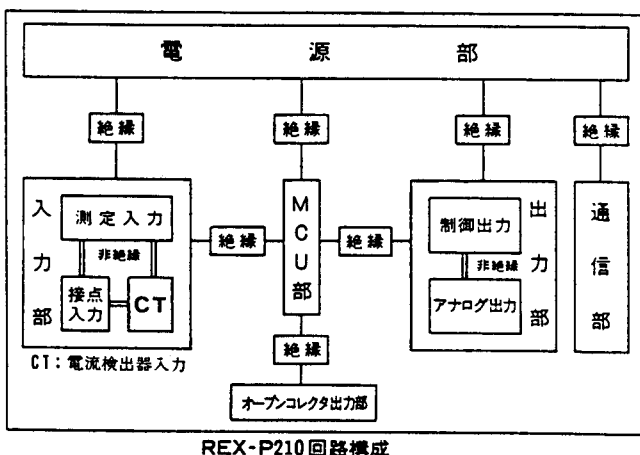
(c) ノイズフィルタ出力側の配線間にヒューズ、スイッチ等を取付けることは、フィルタとしての効果が少なくなりますので行わないで下さい。



(3) 結線を行うときには、電気用品取締法に準拠した電線をご使用下さい。（計器グラントは、導体公称断面積1.25～2.0 mm<sup>2</sup>位の線材を使用し、最短距離で接地して下さい。）

(4) 電源投入時に接点出力の準備時間が1～2秒必要です。外部のインターロック回路等の信号としてご使用になる場合には、遅延リレーを併用して下さい。

(5) 下図はREX-P210の回路構成を示すものです。電源回路、入力回路、MCU回路、出力回路、通信回路はそれぞれ絶縁されておりますが、入力回路内部および出力回路内部は絶縁されておきませんので結線の際はご注意ください。



REX-P210回路構成

### 7. 仕様

#### (1) 入力

|           |                                |                                    |
|-----------|--------------------------------|------------------------------------|
| 入力インピーダンス | 熱電対入力                          | 約1MΩ                               |
|           | 電圧入力                           | 250kΩ以上                            |
|           | 電流入力                           | 250Ω                               |
| 外部抵抗の影響   | 約0.35μV/Ω（熱電対入力の場合）            |                                    |
| 入力導線抵抗の影響 | readingの約0.0075%/Ω（測温抵抗体入力の場合） |                                    |
| 接点入力      | 入力方式                           | 無電圧接点入力 500kΩ以上…オープン、10Ω以下…クローズ    |
|           | 接点電流                           | 4mA以下（各外部制御端子とコモン間をショートしたときに流れる電流） |
|           | 開放時の電圧                         | DC 9V以下（電源内蔵）                      |
|           | 配線距離                           | 10m以下（設置環境（ノイズ等）により異なります）          |
| サンプリング間隔  | 0.5秒                           |                                    |

#### ◎ 入力の目盛範囲

|                         | 種 類                                                                                            | 範 囲                        | 分解能                                   | アンダースケール                                         | オーバースケール                                         |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 熱電<br>電<br>対            | K                                                                                              | 0～1372°C                   | 1°C                                   | -30°C未満                                          | 1373°C以上                                         |
|                         |                                                                                                | 0～2502°F                   | 1°F                                   | -30°F未満                                          | 2503°F以上                                         |
|                         |                                                                                                | -100.0～+400.0°C            | 0.1°C                                 | -100.0°C未満                                       | 400.1°C以上                                        |
|                         |                                                                                                | -148.0～+752.0°F            | 0.1°F                                 | -148.0°F未満                                       | 752.1°F以上                                        |
|                         | J                                                                                              | 0～1200°C                   | 1°C                                   | -30°C未満                                          | 1201°C以上                                         |
|                         |                                                                                                | 0～2192°F                   | 1°F                                   | -30°F未満                                          | 2193°F以上                                         |
|                         |                                                                                                | -100.0～+400.0°C            | 0.1°C                                 | -100.0°C未満                                       | 400.1°C以上                                        |
|                         |                                                                                                | -148.0～+752.0°F            | 0.1°F                                 | -148.0°F未満                                       | 752.1°F以上                                        |
|                         | R #1                                                                                           | 0～1769°C                   | 1°C                                   | -30°C未満                                          | 1770°C以上                                         |
|                         |                                                                                                | 0～3216°F                   | 1°F                                   | -30°F未満                                          | 3217°F以上                                         |
|                         | S #1                                                                                           | 0～1769°C                   | 1°C                                   | -30°C未満                                          | 1770°C以上                                         |
|                         |                                                                                                | 0～3216°F                   | 1°F                                   | -30°F未満                                          | 3217°F以上                                         |
|                         | B #2                                                                                           | 0～1820°C                   | 1°C                                   | -30°C未満                                          | 1821°C以上                                         |
|                         |                                                                                                | 0～3308°F                   | 1°F                                   | -30°F未満                                          | 3309°F以上                                         |
|                         | E                                                                                              | 0～1000°C                   | 1°C                                   | -30°C未満                                          | 1001°C以上                                         |
|                         |                                                                                                | 0～1832°F                   | 1°F                                   | -30°F未満                                          | 1833°F以上                                         |
|                         |                                                                                                | -100.0～+300.0°C            | 0.1°C                                 | -100.0°C未満                                       | 300.1°C以上                                        |
|                         |                                                                                                | -148.0～+572.0°F            | 0.1°F                                 | -148.0°F未満                                       | 572.1°F以上                                        |
|                         | T                                                                                              | 0～400°C                    | 1°C                                   | -30°C未満                                          | 401°C以上                                          |
|                         |                                                                                                | 0～752°F                    | 1°F                                   | -30°F未満                                          | 753°F以上                                          |
|                         |                                                                                                | -199.9～+400.0°C            | 0.1°C                                 | -199.9°C未満                                       | 400.1°C以上                                        |
|                         |                                                                                                | -199.9～+752.0°F            | 0.1°F                                 | -199.9°F未満                                       | 752.1°F以上                                        |
|                         | N(NBS)                                                                                         | 0～1300°C                   | 1°C                                   | -30°C未満                                          | 1301°C以上                                         |
|                         |                                                                                                | 0～2372°F                   | 1°F                                   | -30°F未満                                          | 2373°F以上                                         |
| PL II(NBS)              | 0～1300°C                                                                                       | 1°C                        | -30°C未満                               | 1301°C以上                                         |                                                  |
|                         | 0～2372°F                                                                                       | 1°F                        | -30°F未満                               | 2373°F以上                                         |                                                  |
| L(DIN)                  | 0～900°C                                                                                        | 1°C                        | -30°C未満                               | 901°C以上                                          |                                                  |
|                         | 0～1652°F                                                                                       | 1°F                        | -30°F未満                               | 1653°F以上                                         |                                                  |
| WSRe/W26Re<br>(Hoskins) | 0～2320°C                                                                                       | 1°C                        | -30°C未満                               | 2321°C以上                                         |                                                  |
|                         | 0～4200°F                                                                                       | 1°F                        | -30°F未満                               | 4201°F以上                                         |                                                  |
| 測温抵抗<br>体               | Pt100(JIS/IEC)<br>Jp100(JIS)                                                                   | -199.9～+649.0°C            | 0.1°C                                 | -199.9°C未満                                       | 649.1°C以上                                        |
|                         | Pt100(JIS/IEC相当)<br>Jp100(JIS相当)                                                               | -199.9～+999.9°F            | 0.1°F                                 | -199.9°F未満                                       | 1000.0°F以上                                       |
| 電<br>圧<br>・<br>電<br>流   | DC 0～10mV<br>DC 0～100mV<br>DC 0～1V<br>DC 0～5V<br>DC 0～10V<br>DC 1～5V<br>DC 0～20mA<br>DC 4～20mA | -1999～+9999の範囲<br>でプログラマブル | 1<br><br>0.1<br><br>0.01<br><br>0.001 | (レベルの設定範囲<br>の下限値)<br>-(スパンの3%)<br>より入力が出た場<br>合 | (レベルの設定範囲<br>の上限値)<br>+(スパンの3%)<br>より入力が出た場<br>合 |

※1 0～399°C [0～750°F] の範囲での精度は±6°C (12°F) 以内

※2 0～399°C [0～750°F] の範囲は精度保証範囲外

● IEC (国際電気標準会議) は JIS, DIN, ANSI と同等です。

#### (2) 設定

|                  |                            |            |
|------------------|----------------------------|------------|
| プログラム<br>記憶パターン数 | 最大16パターン（1パターン当り最大16セグメント） |            |
| セグメント数           | 最大256セグメント（16パターン×16セグメント） |            |
| 接続パターン数          | 最大16パターン接続可能               |            |
| タイミング信号          | プログラム<br>記憶パターン数           | 16パターン     |
|                  | 記憶回数                       | 1パターン当り16回 |
| PID定数の記憶数        | 8メモリ（1セグメント毎に選択）           |            |
| 警報設定の記憶数         |                            |            |

## (3) 出力

|           |                   |                                                  |
|-----------|-------------------|--------------------------------------------------|
| 制 御 出 力   | リレー接点出力           | AC 250 V 3 A (抵抗負荷) 1a 接点<br>電気的寿命: 30 万回以上 定格負荷 |
|           | 電圧パルス出力           | DC 0~12 V (負荷抵抗 800 Ω 以上)                        |
|           | 電 流 出 力           | DC 0~20 mA DC 4~20 mA<br>(負荷抵抗 600 Ω 以下)         |
|           | 電圧連続出力            | DC 0~5 V, DC 0~10 V, DC 1~5 V<br>(負荷抵抗 1 kΩ 以上)  |
| パターンエンド出力 | オープンコレクタ出力        | max. DC 24 V 50 mA<br>出力点数: 1 点                  |
| タイムシグナル出力 | オープンコレクタ出力        | max. DC 24 V 50 mA<br>出力点数: 8 点                  |
| 警 報 出 力   | リレー接点出力           | AC 250 V 1 A (抵抗負荷) 1a 接点<br>電気的寿命: 5 万回以上 定格負荷  |
| フェイル出力    | リレー接点出力 (異常時オープン) | 負荷 AC 250 V 0.1 A 以下 (抵抗負荷) 1a 接点                |

## (4) 性能

|             |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 設 定 精 度     | レベ         | ① 熱電対入力<br>±(設定値の0.3%+1digit)または±2°C (±4°F)<br>(いずれか大きい方の値以内)<br>※ 熱電対入力 R, S, B の場合<br>● R, S...0~399°C (0~750°F) の範囲は<br>±6°C (12°F) 以内<br>● B...0~399°C (0~750°F) の範囲は精度保証範囲外<br>② 測温抵抗体入力<br>±(設定値の0.3%+1digit)または±0.8°C (±1.6°F)<br>(いずれか大きい方の値以内)<br>③ 電圧・電流入力<br>±(設定リミッタスパンの0.2%+1digit) 以内<br>※ 定値制御時の設定値 (SV)、ウェイトゾーンの場合も同様 |
|             | セグメント時間    | ±(設定値の0.01%)または50 msec (いずれか大きい方の値以内)<br>(セグメント切替時の処理時間を除く)<br>※ タイムシグナル、パターンエンド出力時間の場合も同様                                                                                                                                                                                                                                            |
|             | 比 例 帯      | ① 熱電対・測温抵抗体入力<br>設定リミッタスパンの±0.5%または±0.5°C (°F)<br>(いずれか大きい方の値以内)<br>② 電圧・電流入力<br>設定リミッタスパンの±0.5%以内<br>※ ON-OFF動作のヒステリシス幅の場合も同様                                                                                                                                                                                                        |
|             | その他の設定     | 設定範囲の±0.5%以内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 入 力 表 示 精 度 | 熱 電 対      | ±(表示値の0.3%+1digit)または±2°C (±4°F)<br>(いずれか大きい方の値以内)<br>※ 熱電対入力 R, S, B の場合<br>● R, S...0~399°C (0~750°F) の範囲は±6°C (12°F) 以内<br>● B...0~399°C (0~750°F) の範囲は精度保証範囲外                                                                                                                                                                     |
|             | 測 温 抵 抗 体  | ±(表示値の0.3%+1digit)または±0.8°C (±1.6°F)<br>(いずれか大きい方の値以内)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|             | 電 圧 ・ 電 流  | ±(設定リミッタスパンの0.2%+1digit) 以内                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 絶 縁 抵 抗     | 測定端子と接地端子間 | DC 500 V 20 MΩ 以上<br>電源端子と接地端子間 DC 500 V 20 MΩ 以上                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 耐 電 圧       | 測定端子と接地端子間 | AC 1000 V 1 分間<br>電源端子と接地端子間 AC 1500 V 1 分間                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

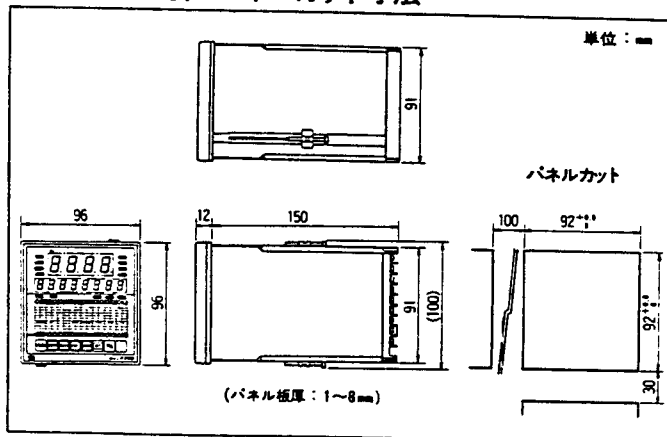
## (5) オプション

|         |           |                                                           |
|---------|-----------|-----------------------------------------------------------|
| ヒータ断線警報 | 入 力       | 電流検出器出力                                                   |
|         | 設 定 精 度   | 設定値の±5%以内または±2 A 以内 (いずれか大きい方の値)                          |
|         | 出 力       | リレー接点出力 AC 250 V 1 A (抵抗負荷) 1a 接点<br>電気的寿命: 5 万回以上 (定格負荷) |
| アナログ出力  | 出 力 点 数   | 最大 1 点                                                    |
|         | 出 力 形 式   | 電圧・電流連続出力                                                 |
|         | 分 解 能     | 12ビット以上                                                   |
|         | 出 力 信 号   | 0~10mV; 0~100mV; 0~1V; 0~5V; 0~10V; 1~5V; 0~20mA; 4~20mA  |
|         | 出力インピーダンス | 約10 Ω : 0.1 Ω 以下 : 5 MΩ 以上                                |
|         | 許容負荷抵抗    | 20 KΩ 以上 : 1 KΩ 以上 : 600 Ω 以下                             |

## (6) その他の仕様

|         |                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------|
| 電 源 電 圧 | AC 90~264 V (50/60 Hz 共用) (電源電圧変動含む)<br>(定格 AC 100~240 V) |
| 消 費 電 力 | 15 VA 以下 (ただし 100 V 時 10 VA 以下)                           |
| 設 置 条 件 | 作業者が保護具を必要とする雰囲気および腐蝕性雰囲気のある場所への取り付けは避けること。               |
| 許容周囲温度  | 0~50°C (32~122°F)                                         |
| 許容周囲湿度  | 45~85% RH                                                 |
| 重 量     | 750 g                                                     |

## 8. 外形寸法・パネルカット寸法



◎様式1〔使用するパターンの数だけ(16パターン以下)作成して下さい〕様式はコピーしてお使い下さい。

◎ 様式2〔この様式は1枚だけ作成します。〕

| メモリNo   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| 警報 1    | AL1 |   |   |   |   |   |   |   |
| 警報 2    | AL2 |   |   |   |   |   |   |   |
| ヒータ断線警報 | HBR |   |   |   |   |   |   |   |

お問い合せは—本社/東京都大田区久が原5-16-6 ☎(03)751-8111(代)

●北関東/茨城浦清城郡八千代町在野 ☎(0296)148-1121(代) ●名古屋/名古屋市中区浅間町1-1-20 ☎(052)524-6105(代)

●大塚/大塚市東芝川区東中島1-18-5 ☎(06)322-8813(代) ●広島/広島市中区国泰寺町1-5-1 ☎(082)2245-8850(代)

※技術的なお問い合せはカスタマーサービス専用電話 ☎(3755) 6622をご利用下さい。

IM200P08-J1  
FAX (03)754-3316  
AUG. '89. 1,000 (P)