

SR50 シリーズ
デジタル調節計

取扱説明書

オプション機能 編
プログラム制御 編

株式会社 **シマデン**

SR50P-1BJ
1998年4月

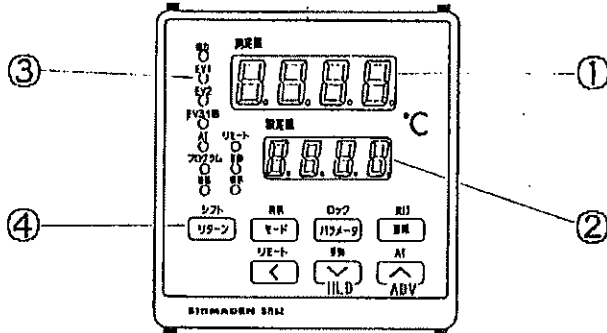
目次

項 目	ページ
1. 各部の名称とはたらき	1
1.1 各部の名称	1
1.2 機能	1
2. キー操作とパラメータ	3
2.1 プログラム画面群	3
2.2 キー操作	4
3. プログラム制御パターンの設定例と制御	5
使用ステップ数	5
ステップ	5
リピート（繰返し）	5
プログラム制御の選択と運転	6
運転の実行と停止	6
プログラム制御時のPID定数	6
タイムシグナルについて	6
4. オプション画面群（モード 7）	8
4.1 リモート設定スケーリング下限値	8
4.2 リモート設定スケーリング上限値	8
4.3 リモート設定バイアス値	8
4.4 リモート設定フィルタ	8
4.5 アナログ出力モード	8
4.6 アナログ出力スケーリング下限値	8
4.7 アナログ出力スケーリング上限値	8
5. 通信モード	9
5.1 通信モードの選択	9
5.2 メモリモード	9
5.3 通信アドレスの設定	9
5.4 通信データフォーマット設定	9
5.5 通信スピード設定	9
5.6 通信プロトコルの選択	9

この取扱説明書は、SR50シリーズ調節計においてプログラム制御機能及び、オプション機能が付加されている場合の操作方法と、その機能について記載されております。
標準的な機能及び、操作方法については別冊の基本編を参照下さい。

〔1〕各部の名称とはたらき

SR52



1.1 各部の名称

- ①：測定値表示部（赤）
- ②：目標設定値表示部（緑）
- ③：各種機能動作表示灯
- ④：操作キー

1.2 機能

1.2.1

①測定値表示部

- ◇測定値（PV）を表示します。

パラメータ設定時には、パラメータ記号を表示します。

- ◇測定入力値（又は回路）に異常が発生した場合、メッセージを表示します。

1.2.2

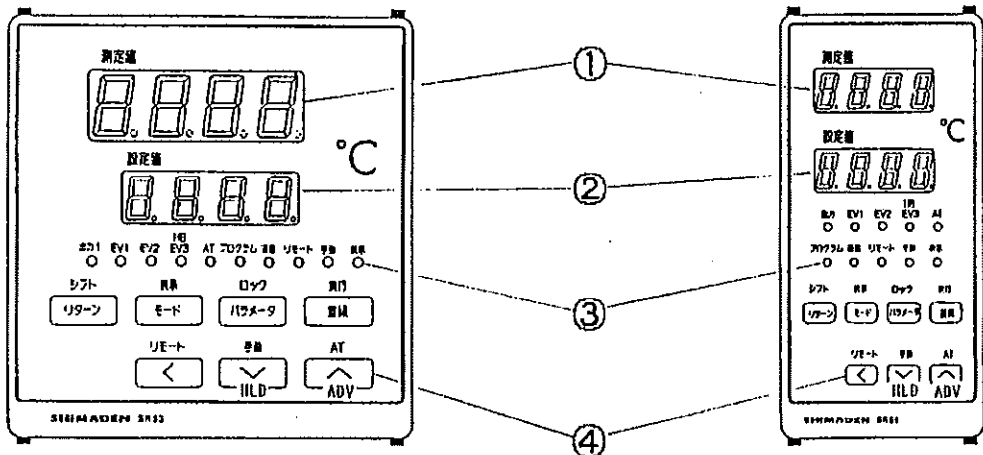
②目標設定値表示部

- ◇目標となる設定値を表示します。

パラメータ設定時には、パラメータの数値又は、動作を設定します。

SR53

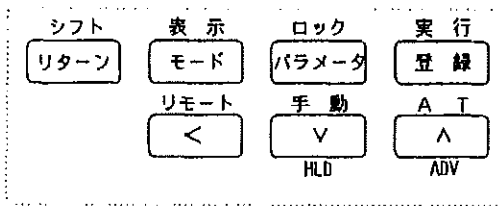
SR54



1.2.3 ③各種動作表示灯

表示灯名称	はたらき	
出力	制御出力の状態を表示 接点、SSR駆動用電圧出力：制御出力がONの時に点灯します 電圧・電流出力：制御出力の大きさに比例し、輝度が段階的に変化します	
イベント	EV1	イベント1発生時に点灯します（イベント1 オプションなしの場合は常に消灯）
	EV2	イベント2発生時に点灯します（イベント2 オプションなしの場合は常に消灯）
	EV3	イベントオプション付でヒータ断線警報なしの場合は、イベント3発生時に点灯
HB	ヒータ断線警報付の場合、断線検出時に表示を点灯し、警報を出力します （イベント3、ヒータ断線警報共になしの場合、常に消灯）	
AT	制御時でオートチューニング実行時に点灯、実行させない時又は、終了時に消灯	
プログラム	プログラム機能（オプション）付の場合、プログラム制御モード選択時に点灯 非選択時には消灯（プログラムオプション無しの場合は常に消灯）	
リモート	リモート設定（オプション）付の場合、リモート設定モード選択時に点灯します	
手動	手動制御選択時に点灯	
表示	表示画面の全てを表示するモードを選択時に点灯、非選択時消灯	

1.2.3 操作キー



本器には7ヶの操作キーがあり、それぞれにその機能が表記又は、図示されています。

通常の操作においては、キー内部に記載された機能をしませんが複合操作リターン/シフトキーと、他のキーと一緒に押すことにより、キーの上部に記載されている機能を実行します。

◆リターン/シフトキーを先に押してから、他のキーを操作して下さい

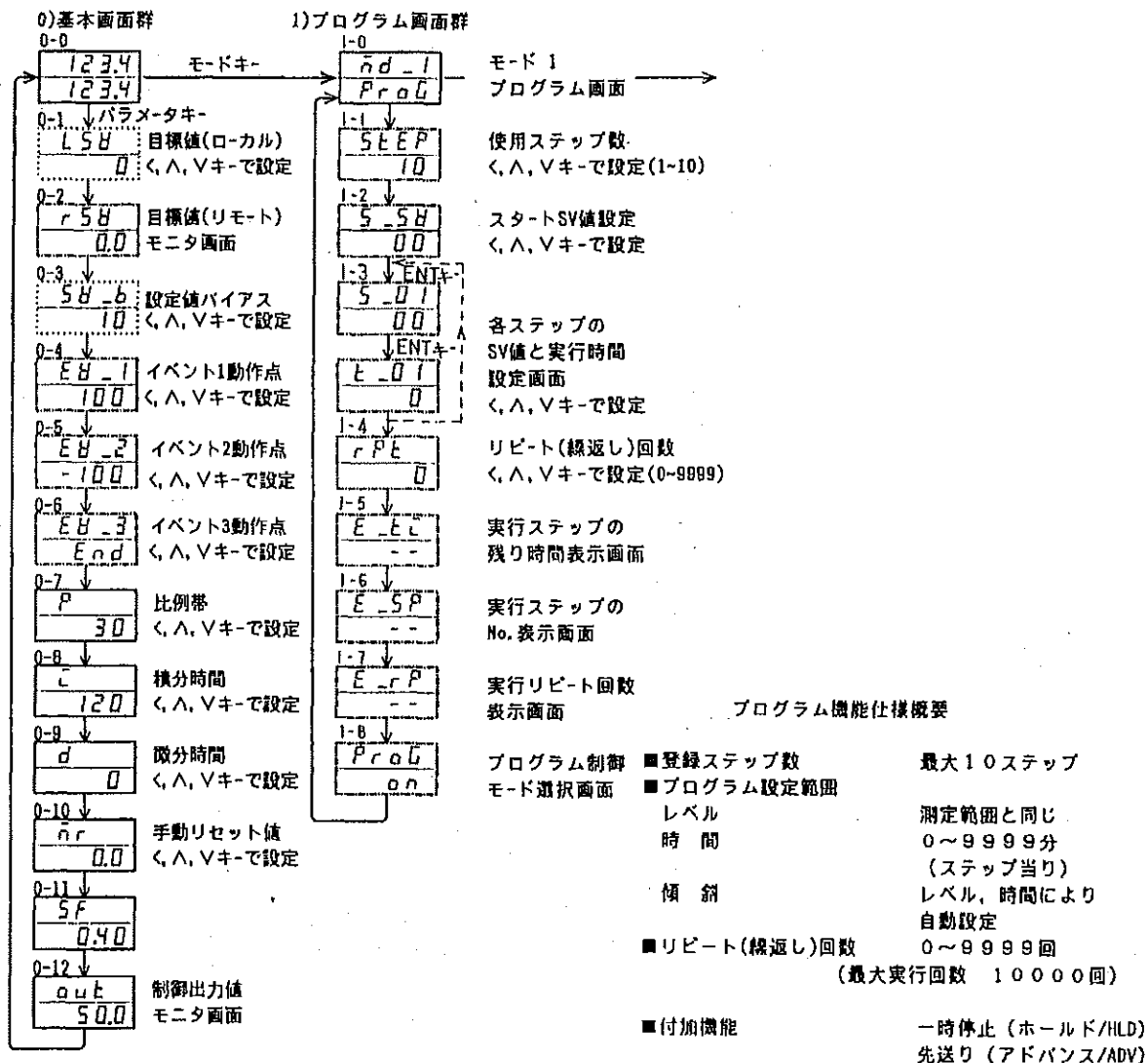
キー	シフト + キー	キー上部記載機能 (キー複合操作)	キー	キー内に記載されている機能 (キー単独操作)
シフト リターン		シフト シフトキーと他のキーの二つを押すことにより、キー上部に記載されている機能動作を行います。 シフトキーを先に押してから、他の目的機能キーを押して下さい。	リターン	リターン パラメータの、どの画面にあっても2回連続して押すことにより、基本画面(測定値/目標設定値表示)へ戻ります 2秒以内に2回押さないと、無効となります。
表示 モード		表示 表示ランプが点灯し、全てのパラメータを呼び出すことが出来ます。 画面ロック(表示消去)されていたパラメータは点滅表示され、その画面データの変更は画面ロックを解除しなければ出来ません。	モード	モード 各モード画面群の切換を行い、キーを押すごとに md_1 → md_2 → ... → md_7 と各モードの先頭画面が切り換ります。 各モードの先頭以外の画面が表示されている場合、モードキーを押すことにより、そのモードの先頭画面に戻ります
ロック パラメータ		ロック 設定したパラメータデータの変更を禁止する場合、又は変更の予定が無い場合、そのパラメータを呼び出しロックキーをおすと、表示が点滅し画面がロックされた状態となり画面は消去モードとなります。 再度ロックキーを押すと、画面のロックは解除されます。	パラメータ	パラメータ 各モード画面群内のパラメータを切換表示します。 キーを押す毎に、キーシーケンス図の上から下に順次画面が切り換わり、最後の画面からは先頭画面に戻ります。
実行 登録		実行 制御動作を実行又は、停止(スタンバイ)させるかの切換に用います。 制御動作中にこのキーを押すと、制御は中止され測定値表示が点滅に変わり、制御出力0%、イベントの出力も停止の状態となります。 制御停止の状態でのこのキーを押すと、測定値の点滅表示は通常の表示に変わり、制御動作が再開されます。	登録	登録 パラメータデータの変更をし、確定登録するためのキーです。 登録前のデータは点滅表示又は、最下位の小数点が点滅表示されますが、データが登録されると通常の点灯表示に変わり、一方点滅表示された小数点は消灯します。
リモート <		リモート リモート設定モードとローカル設定モードの切換を行い、リモート設定モードを選択した場合、リモート表示灯が点灯し、確認出来ます。 ローカル/リモートモードへの切換は、基本画面(測定値/目標設定値)でのみ出来ます。	<	< データの変更指移動に用い、このキーを押すと設定データ最下位桁の表示が点滅し、データ設定変更受付開始を意味します。 更に押すと点滅表示桁は上位桁に移動します。 小数点位置変更の場合も、同様の操作により変更出来ます
手動 V HLD		手動 ◆定値制御モードの場合 基本画面(表示/目標値設定)の状態でのこのキーを押すと手動表示灯が点灯、制御出力値画面に移行し、^、Vキーにより制御出力を手動で可変出来ます。 定値制御モードにおいて停止、プログラム制御モードにおいて運転及び解除(リセット)の状態では手動制御への切換は出来ません ◆プログラム制御モードの場合 プログラム運転中は、シフトキーとの併用によりホールドキーとして働きます。 ホールドキーとして動作している場合は、押すことにより 1. 時間の進行が一時停止し、目標設定値(SV)もホールド(HLD)が動作した点での値で、一時固定されます。 2. タイマ機能が動作している場合には、タイマカウントも一時停止します。 3. ホールド動作を解除するには、同じ操作の繰返しで解除出来ます。	V	V 数値データ、文字データを変更するキーで、数値データの場合は押すことにより、桁下がりを伴う数値の減少をし、文字データの場合は選択可能データを一つ更新します。
A T ^ ADV		A T ◆定値制御モードの場合 オートチューニング機能の実行と解除を行うキーで、基本画面の状態での、シフトキーとの併用で実行出来ます。 実行中は、A T表示灯が点灯し、A T動作終了時点で消灯します。 又実行中のA T動作を途中で中止する場合は、再度押すことにより解除出来ます。 ◆プログラム制御モードの場合 プログラム運転中はシフトキーとの併用によりアドバンスキーとして働きます。 アドバンスキーとして動作している場合は押すことにより 1. 現在実行中のステップを強制的に終了し、次のステップへ移行し、現ステップの残り時間は無効となります。 2. アドバンスが実行された場合は、タイマ機能の現時間もステップ時間と同期して先送りされます。 3. ホールド(HLD)動作実行中、アドバンス機能は動作出来ません。 4. アドバンスが一度実行されると、1秒間はADV、HLD、A Tキー等は無効となります。	^	^ 数値データ、文字データを変更するキーで、数値データの場合は押すことにより、桁上がりを伴う数値の増加をし、文字データの場合は選択可能データを一つ更新します。

〔2〕 キー操作とパラメータ

2-1. プログラム画面群

SR50シリーズ調節計の基本画面群（モード0）と、プログラム画面群（モード1）の系統図を示します。プログラム画面群はオプションとして選択された場合のみ表示されます。

（他の機能につきましては、基本編のキーシーケンス図を参照下さい）



この画面群は、プログラム制御モード（オプション）が付加されている場合に表示されます。

工場出荷時は画面ロック（消去）の状態にありますので、表示させるために基本画面の状態（測定値/目標設定値）モード 0-0で、リターン/シフト、キーを押しながら更にモード/表示キーを押して表示モード（DISP点灯）とします。（表示モードへ移行）

次にモードキーを押すと、nd-1（モード1）プログラム機能の先頭画面が点滅状態で表示されます。

この状態でリターン/シフトキーを押しながら、パラメータ/ロックキーを押すと点滅表示は通常表示に変わり、画面のロックが解除されます。（画面ロックの解除）

基本画面の状態にし（リターンキーの連続2回押し）、リターン/シフト、キーを押しながらモード/表示キーを押して表示モードを解除します（DISPLAMP消灯）
これでプログラム制御に関する全てのパラメータが表示されます。

2.2 キー操作

2.2.0 モード1プログラム画面群 モード1-0

nd 1 測定値表示 (モード1)
Prog 設定値表示 (プログラム)

この画面はモード1、プログラム制御を表示するモニタ画面で設定は出来ません。
モード0-0基本画面でモードキーを押すとこの画面が表示されます (両面ロックが解除されている場合)

2.2.1 使用ステップ数 モード1-1
設定範囲: 1~10ステップ 初期値: 10ステップ

STEP 測定値表示 (使用ステップ数)
10 設定値表示 (ステップ数)
<, A, Vキーで設定, 登録キーにて確定

2.2.2 スタートSV値設定 モード1-2
設定範囲: 測定範囲内 (設定リミッタが設定されている場合はその範囲内)

初期値 : 0Unit

5.54 測定値表示 (スタートSV/開始点の設定値)
0 設定値表示 (設定値)
<, A, Vキーで設定, 登録キーにて確定

この値を現在の測定値 (PV) と同じ値にして運転すると, 0スタートによる待ち時間 (無駄な時間) を省略出来ます。

2.2.3 各ステップNoのSV (設定) 値と実行時間の設定
設定範囲: 測定範囲内 (設定リミッタが設定されている場合はその範囲内)

初期値 : 0Unit

5.01 測定値表示 (ステップ1の目標値)
0 設定値表示 (目標値)
<, A, Vキーで設定, 登録キーにて確定
↓ 登録キー

t.01 測定値表示 (ステップ1目標値までの時間)
20 設定値表示 (時間)
<, A, Vキーで設定, 登録キーにて確定
↓ 登録キー

5.02 測定値表示 (ステップ2の目標値)
50 設定値表示 (目標値)
<, A, Vキーで設定, 登録キーにて確定
↓ 登録キー

t.02 測定値表示 (ステップ2目標値までの時間)
30 設定値表示 (時間)
<, A, Vキーで設定, 登録キーにて確定
↓

t.10 測定値表示 (ステップ10目標値までの時間)
60 設定値表示 (時間)
<, A, Vキーで設定, 登録キーにて確定
↓ パラメータキー

rPt 測定値表示 (リビート/繰返し回数)
0 設定値表示 (回数)

各ステップNoにおける目標値と実行時間の設定

S_01 (第1ステップ目標値) で数値を設定, 登録キーで確定します。
次にt_01 (第1ステップ実行時間) へ進む為に再度登録キーを押すと, t_01へ移行します。
t_01を設定し登録キーで数値の確定を行い, 次のステップS_02へ進には登録キーにて移行します。

第1ステップ~最終ステップに至る目標値と実行時間の設定ループ内は, 登録キーで順次移行し, このループを抜け出し次のパラメータ (リビート/繰返し回数) の設定をするにはパラメータキーを押します。

2.2.4 リビート回数設定画面 モード1-4
設定範囲: 0~9999回 初期値: 0回

rPt 測定値表示 (リビート/繰返し回数)
0 設定値表示 (回数)
<, A, Vキーで数値設定, 登録キーにて確定

0回と設定した場合リビートは行われず, プログラム実行回数は1回となります。
999回と設定した場合の実行回数は, 1+リビート回数で実行すなわち1000回の実行となります。

■プログラム制御運転中にリビート回数を変更した場合は, 即変更後の回数にもつき運転され, すでに実行されたリビート回数より変更後の回数が少ない場合は, プログラム運転は終了 (リセット) されます。

2.2.5 実行ステップの残り時間表示画面 モード1-5
プログラム制御で, 現在実行しているステップの残り時間を表示する画面で, 設定は出来ません。

E.t. 測定値表示 (実行ステップ残り時間)
30 設定値表示 (残り時間)

プログラム制御運転が実行されていない場合や, プログラム動作モードがOFF (モード1-0画面でProg=OFF) の場合はこの様な表示となります。

■測定値表示器には, E.t.のキャラクタ (文字) と測定値 (PV) が交互に表示されます。

2.2.6 実行ステップNo.表示画面 モード1-6
プログラム制御で, 現在実行しているプログラムステップのナンバーを表示する画面で, 設定は出来ません。

E.SP 測定値表示 (実行ステップNo.)
4 設定値表示 (ステップNo.)

プログラム制御運転が実行されていない場合や, プログラム動作モードがOFFの場合は

この様な表示となります。
■測定値表示器には, E.SPのキャラクタ (文字) と測定値 (PV) が交互に表示されます。

2.2.7 実行リビート回数表示画面 モード1-7
プログラム制御で, 現在実行しているリビートの回数を表示するモニタ画面で, 設定は出来ません。

E.rP 測定値表示 (実行リビート回数)
7 設定値表示 (回数)

プログラム制御運転が実行されていない場合や, プログラム動作モードがOFFの場合は

この様な表示となります。
■測定値表示器には, E.rPのキャラクタ (文字) と測定値 (PV) が交互に表示されます。

モード1-5, 1-6, 1-7のいずれかの画面で, ^{ソフト}キーを押しながら^{ソフト}キーを押すと, ホールド (一時停止) キーとして機能し, 下側データが点滅表示されホールドキーを押した時の設定 (SV) 値で, 時間も停止した状態で制御を行います。ホールドを解除するには, 再度ホールドキーを押すと通常のプログラム制御に戻ります。

モード1-5, 1-6, 1-7のいずれかの画面で, ^{ソフト}キーを押しながら^{ソフト}キーを押すと, アドバンス (歩進) キーとして機能し, 現在プログラム実行中のステップから強制的に次のステップへ移行します。ただし, ホールド動作中は機能しません。

D1 (外部制御) 入力でホールド又は, アドバンスが選択されている場合は, これらの機能は, 前面からのキーによる操作は出来ません。

2.2.8 プログラム制御モード選択画面 モード1-8
設定範囲: on又はoff 初期値: off
定値制御モードとプログラム制御モードとの変更 (選択) を行います。

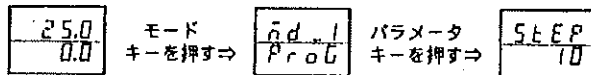
Prog 測定値表示 (プログラム制御モード)
off 設定値表示 (on又はoff選択)
A, Vキーでon (プログラム制御) 又はoff (定値制御) を選択, 登録キーにて確定。
on: PRGランプ点灯 off: PRGランプ消灯

【3】 プログラム制御パターンの設定例と制御
 プログラム設定例
 設定条件

100℃										
使用ステップ数：6ステップ スタートSV値：25.0℃ リビート回数：4回										
スタートSV値	25℃									
	0℃									
ステップNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
各ステップ目標値(℃)	50.0	50.0	80.0	80.0	70.0	70.0				
各ステップ実行時間(分)	30	60	40	60	45	120				

上のような制御パターンによる設定をします。

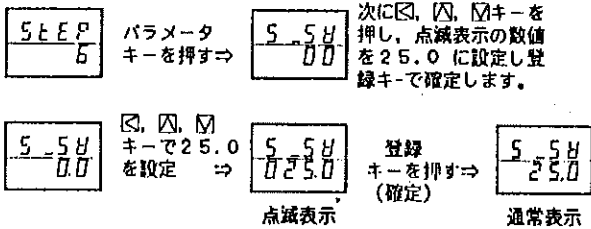
3-1. 使用ステップ数を6ステップに設定
 モード 0-0基本画面で、モードキーを押してモード 1-0プログラム先頭画面 (Prog) を表示させ、次にパラメータキーを押し1-1 使用ステップ数設定画面を表示させます。



次に \square キーを押して点滅表示の数値を6になるまで押し、登録キーを押して確定(通常表示に移行)します。

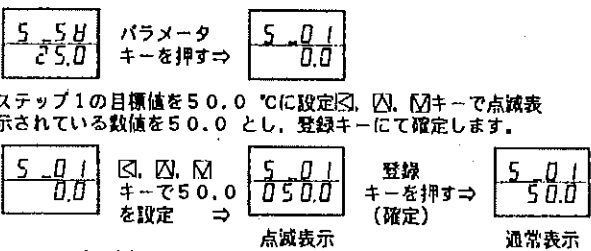


3-2. スタートSV値を25.0℃に設定
 1-1画面でパラメータキーを押し、モード 1-2のスタートSV値 (S-V) 設定画面を表示させます。

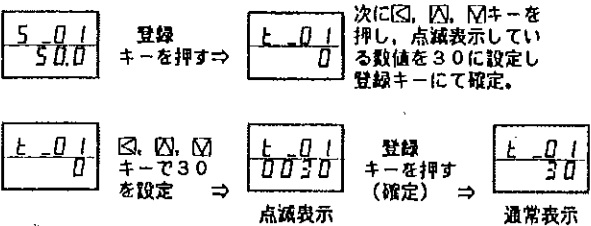


3-3. 各ステップの目標値と実行時間を設定
 1-2画面でパラメータキーを押しして1-3各ステップNoの目標値設定画面を表示させます。

ステップ1
 ■ステップ1目標値の設定

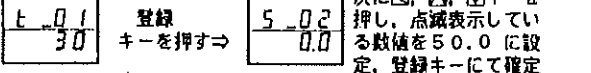


ステップ1実行時間の設定
 ステップ1の実行時間を30分に設定、ここで再度登録キーを押します。

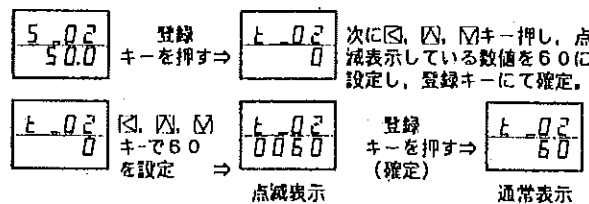


ステップ2
 ■ステップ2目標値の設定

ステップ2の目標値を50.0℃に設定
 ステップ1の実行時間を設定したら、再度登録キーを押します。

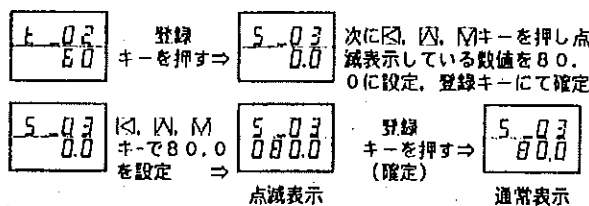


■ステップ2実行時間の設定
 ステップ2の実行時間を60分に設定、ここで再度登録キーを押します。

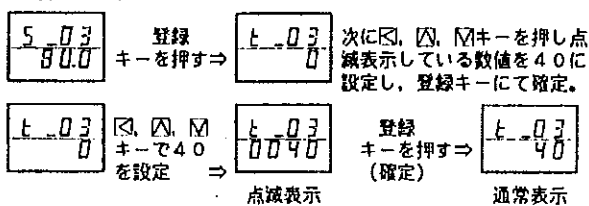


ステップ3

■ステップ3目標値の設定
 ステップ3の目標値を80.0℃に設定
 ステップ2の実行時間を設定し、登録キーにより確定したら再度登録キーを押します。

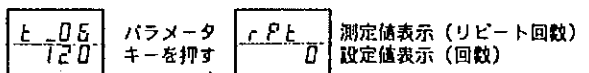


■ステップ3実行時間の設定
 ステップ3の実行時間を40分に設定
 ステップ3の目標値を設定し、登録キーにより確定したら再度登録キーを押します。

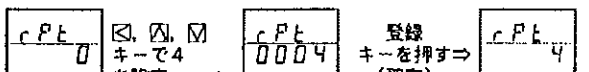


以上のような操作の繰返しで、ステップ1～ステップ6まで各々の目標値と、実行時間の設定と登録を行います。

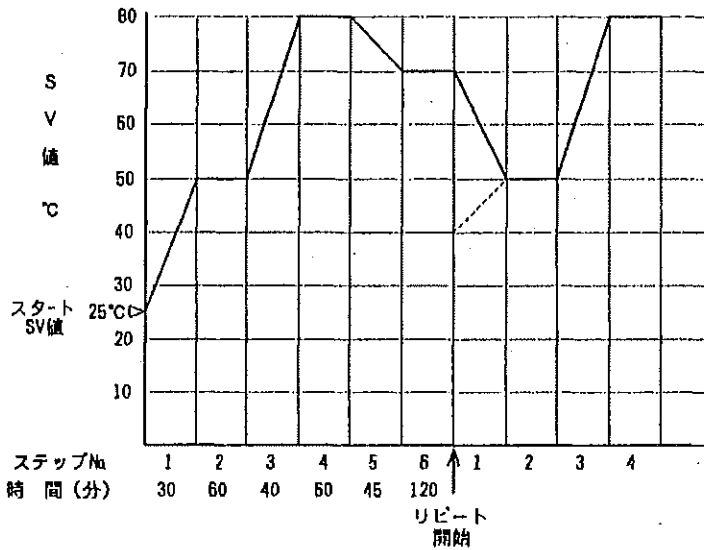
リビート(ホールド)回数の設定
 モード 1-3画面でステップ1～ステップ6までの目標値、及び実行時間の設定を完了したら、パラメータキーを押すと1-4リビート回数の設定画面が表示されます。



次に \square キーを押して、点滅表示している数値を4に設定し登録キーを押して確定します。



ここでリピート回数を4回に設定したので、プログラムの実行回数は1+4=5回となります。
 リピートを実行させた場合のプログラム実行パターンは下図のようになります。



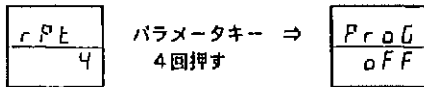
リピート開始後の第1ステップは、最終ステップ（ここでは6ステップ）の終了点から、第2ステップの開始点を結んだパターンとなります。従って、スタートSV値はプログラム実行の開始時のみ有効となります。

プログラム制御印の選択と運転

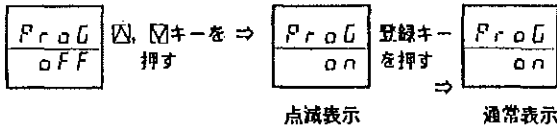
モード 1-8

設定範囲: on又はOFF 初期値: OFF

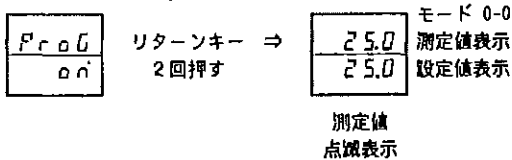
モード1-4（リピート回数設定画面）でパラメータキーを4回押して、モード1-8プログラム制御モード選択画面を表示させます。



次に Δ 、 \square キーを押してonを選択し、登録キーで確定するとプログラムランプが点灯して、プログラムモードが選択されたことを示します。



プログラムLEDが点灯したら、リターンキーを続けて2回押して基本画面モード0-0を表示させます



運転の実行と停止

先の基本画面（モード 0-0）でプログラム制御がリセット（解除）状態では、測定値表示が点滅の状態が表示されます。この状態で、シフト/リターンキーを押しながら実行/登録キーを押すとプログラム制御が運転実行されます。プログラム制御を途中でリセット（解除）したい場合は、再度登録キーを押します。

注意

プログラム運転中に測定値がスケールオーバーした場合は、即リセット（解除）状態となります。

プログラム運転中のオートチューニング（AT）は、平坦部で実行可能となり、傾斜部では実行できません。ただし、ホールド中は実行可能となります。

プログラム制御時のPID定数

プログラム制御時、目標到達点付近で発生するオーバーシュート避けるため、傾斜（勾配）部分の制御はP+D、平坦部分についてはPID制御で行なわれます。

このため傾斜の度合いと、負荷の条件によっては、傾斜部分の制御結果に若干のオフセット（定常偏差）を生ずる場合があります。傾斜部分のオフセットが不都合を生ずる場合には、PID調節係数モード 0-11 SFの値を0.0（出荷時=0.40）としますと通常の微分先行形PID制御となりオフセットは消えますが、傾斜度と負荷条件により、多少のオーバーシュートが発生する場合があります。

タイムシグナルについて

プログラム調節時、タイムシグナル機能を利用する場合の方法については、基本操作編のタイム機能モード2を参照下さい。

プログラムパターン設定記入用紙


100% 使用ステップ数 :ステップ スタートSV値 : リピート回数 :回 0%										
ステップ No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
各ステップ目標値										
各ステップ実行時間(分)										
E V イベント 1										
E V イベント 2										
E V イベント										

〔4〕モード7(オプション画面群)

この画面はリモート設定入力、アナログ出力、又は通信機能のいずれかのオプションが付加されている場合に表示され、これら全のオプション付加されていない場合には、表示されません。

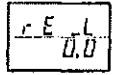
この画面群は、工場出荷時画面ロック(消去)がなされており、表示させるためには、モード0-0(基本画面群)でシフト/リターンキーを押しながら、表示/モードキーを押し画面ロックを解除します。

4.0 オプション画面群 (o P t i o n) モード 7-0

 測定値表示 (モード7)
設定値表示 (オプション)
この画面はモード7のモニタ画面で設定は出来ません。

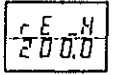
モード5-0(出力画面群)がモード6-0(イベント画面群)でモードキーを押すと表示されます。

4.1 リモート設定スケーリング下限値設定画面
(rE_L/rE_L) モード 7-1
設定範囲: 測定範囲下限値~測定範囲上限値-1
初期値: 測定範囲下限値

 測定値表示 (リモート設定スケーリング下限値)
設定値表示 (下限値)
この画面はリモート設定入力オプションが付加されている場合のみ、表示されます。

リモート設定入力の下限値に対し、 \square 、 \square 、 \square キーで測定範囲のスケージング下限値を設定、登録キーにて確定。

4.2 リモート設定スケーリング上限値設定画面
(rE_H/rE_H) モード 7-2
設定範囲: 測定範囲下限値+1~測定範囲上限値
初期値: 測定範囲上限値

 測定値表示 (リモート設定スケーリング上限値)
設定値表示 (上限値)

リモート設定入力の上限値に対し、 \square 、 \square 、 \square キーで測定範囲のスケージング上限値を設定、登録キーにて確定。

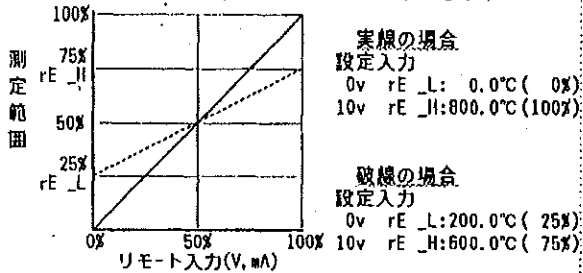
rE_LとrE_Hの関係は、 $rE_H \geq rE_L + 1$ となり、rE_Lの値が優先されます。

4.1画面で、 $rE_L \geq rE_H$ の設定をしようとした場合、rE_Hの値は強制的にrE_L+1の値となります。

4.2画面で、 $rE_H \leq rE_L$ の設定をしようとしても登録キーによる確定は出来ません。

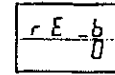
4.1画面と4.2画面でのリモート設定スケーリングの関係は下図のようになります。

(例) 測定範囲
0~800.0°C
リモート設定入力
0~10v



リモート設定入力	スケージング設定値 (実線)	スケージング設定値 (破線)
0v	0.0°C	200.0°C
5v	400.0°C	400.0°C
10v	800.0°C	600.0°C

4.3 リモート設定バイアス設定画面
(rE_b/rE_b) モード 7-3
設定範囲: -1999~9999 Unit
初期値: 0 Unit

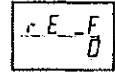
 測定値表示 (リモート設定バイアス設定)
設定値表示 (設定値)
 \square 、 \square 、 \square キーでバイアス値を設定し、登録キーにて確定。

■定値制御でリモート設定モードの場合、目標値に対してここで設定した値を加算した値で制御されます。
■ここで設定した値は、DI(外部制御)入力のDI1、又はDI2でSB(設定値バイアス)が選択されていて、選択されているDIの入力がON(閉)の時機能します。

DI入力端子ON DI入力端子OFF
SV=REM SV+rE_b SV=REM SV

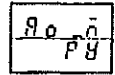
■この画面は、リモート設定入力オプション付の場合に表示

4.4 リモート設定フィルタ設定画面
(rE_F/rE_F) モード 7-4
設定範囲: 0~100秒 初期値: 0秒

 測定値表示 (リモート設定フィルタ)
設定値表示 (フィルタ定数)
 \square 、 \square 、 \square キーで数値を設定、登録キーにて確定

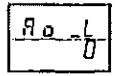
■リモート設定信号入力にノイズ等の雑音が含まれている場合制御結果に悪影響を及ぼすことがあり、その影響を減少させるため、設定入力にフィルタ効果を与えます。
■定数の大きいほど雑音除去効果は強く、定数0ではフィルタの効果はありません。

4.5 アナログ出力モード (Ao_m/Ao_m) モード 7-5
設定範囲: PV又はSV 初期値: PV

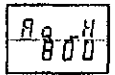
 測定値表示 (アナログ出力モード)
設定値表示 (PV又はSV)
 \square 、 \square キーでアナログ出力のモードをPV(測定値)又はSV(設定値)のいずれかを選択し、登録キーにて確定

■アナログ出力はPV又は、SV値をアナログ電圧もしくは電流に変換し出力する機能です。
■この表示は、アナログ出力オプション付の場合に表示。

4.6 アナログ出力スケージング下限値設定画面
(Ao_L/Ao_L) モード 7-6
設定範囲: 測定範囲下限値~測定範囲上限値-1
初期値: 測定範囲下限値

 測定値表示 (アナログ出力スケージング下限)
設定値表示 (スケージング下限値)
 \square 、 \square 、 \square キーでアナログ出力に対し、スケージング下限値を設定し、登録キーにて確定。

4.7 アナログ出力スケージング上限値設定画面
(Ao_H/Ao_H) モード 7-7
設定範囲: 測定値下限値+1~測定値上限値
初期値: 測定値上限値

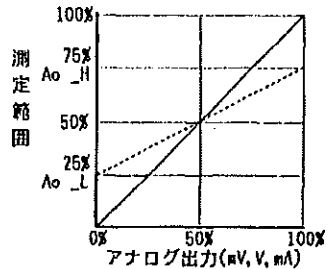
 測定値表示 (アナログ出力スケージング上限)
設定値表示 (スケージング上限値)
 \square 、 \square 、 \square キーでアナログ出力に対し、スケージングの上限値を設定し、登録キーにて確定。

Ao_LとAo_Hの関係
 $Ao_H \geq Ao_L + 1$ となりAo_Lの値が優先されます。

$Ao_L \geq Ao_H$ の設定をした場合Ao_Hの値は強制的にAo_L+1となります。

$Ao_H \leq Ao_L$ の設定は出来ません
(例)

測定範囲: 0~800.0°C/4~20mAアナログ出力を200.0~600.0°C/4~20mAにスケージング。



〔5〕 モード7(オプション画面群)
通信モード

この画面は、通信オプションが付加されている場合にモード7-0画面又は、7-4画面でパラメータキーを押すと表示されます。

5.1 通信モード選択画面(L_n d/C_md) モード7-5
設定範囲: Loc又は, Com 初期値: Loc

L_n d	測定値表示(通信モード)
Loc	設定値表示(Loc/ローカル, Com/通信モード)

N, MでLocを選択し、登録キーで確定。

C_mdは通信モードの設定を行なうパラメータで、通信モードには以下の2種類があります。

Loc [Loc]: 通信モードをローカル(Loc)状態にする
Com [Com]: 通信モードを通信(Com)状態にする

◆この画面では、通信モード(Com)からローカルモード(Loc)への変更は出来ません。
Loc→Comの変更は通信により行ない、前面のキーでは変更出来ません。
Com→Locの変更は通信及び、前面キーにて行なえます。

(1) 通信モードがローカル(Loc)の場合

◆前面にある通信のランプは、消灯状態。
◆各種パラメータの変更、設定は前面のキーで行ないます。
◆通信はリードコマンドのみ有効となり、各種パラメータの読み出しのみが可能で設定及び、変更は出来ません。

(2) 通信モードが通信(Com)の場合

◆前面にある通信のランプが、点灯します。
◆前面のキーによる、各種パラメータの設定及び、変更は出来ません。
◆通信でのリード及び、ライトコマンド共に使用可能となり、各種パラメータの読みだし、設定及び、変更が可能となります。

5.2 メモリモード表示画面(n_n d/m_md) モード7-6
設定範囲: rom, rAm, 初期値: rom

n_n d	測定値表示(メモリモード選択画面)
rom	設定値表示(rom, rAm)

この画面は、メモリモードのモニタ画面でモードの選択は、通信コマンドでのみ行なえます。

rom (rom) モード: ROMモード
ROMモードでは、通信によりデータを変更する毎に不揮発性メモリEEPROMデータも書き換え(バックアップ)します。
RAMモードからROMモードへ変更した場合は、一括してRAMデータをEEPROMへ書き込みます。(データが保存されます)

rAm (rAm) モード: RAMモード
RAMモードでは、データを変更してもRAMデータだけが書き換えEEPROMの書き換えは行なわれません。
従って、電源を一度OFFにした場合、RAMデータは消去されEEPROMに記憶されているデータで、再度動作が行なわれます。

使用している不揮発性メモリEEPROMのライトサイクルが10万回保証のため、通信によるSVデータ等を頻りに書き換えを行なった場合には、EEPROMの寿命が短くなります。
これを防ぐため、通信で頻りにデータの書き換えを行なう場合はEEPROMのデータは書き換えず、RAMデータのみを書き換えるようにし、RAMデータの保存が必要な場合には、ROMモードに変更することにより一括してRAMからEEPROMへ書き込み行ないEEPROMの寿命を長くするようにします。

5.3 通信アドレス設定画面(Addr/Addr) モード7-7
設定範囲: 0~31 初期値: 0

Addr	測定値表示(通信アドレス設定画面)
0	設定値表示(アドレス)

N, Mキーで数値設定、登録キーにて確定。

通信アドレス/マシンNoの設定を行なうパラメータです。
RS-232Cの場合は、1対1の接続(通信)になりますがRS-422A, RS-485の場合には、マルチドロップ方式となり、1対32(最大)まで接続可能となります。
しかし、実際に通信を行なう場合には1対1で行なわねばならずそれぞれの機器にアドレス(マシンNo)を設けて区別をし、指定されたアドレスの機器だけが、応答出来るようにするものです。

5.4 通信データフォーマット設定画面 モード7-8
(dAtA/dAtA)

設定範囲: 下記8種類より選択 初期値: 7E1

dAtA	測定値表示(データフォーマット設定)
7E1	設定値表示(フォーマット)

N, Mキーにより希望のフォーマットを選択し登録キーにて確定。

この画面はモード7-7画面でパラメータキーを押すと表示されます。

◆通信を実行中(送信及び受信)に、このデータが変更されると即通信を停止(データリンクの解除を含む)し、新たなコマンドを待ちます。

◆この画面は、通信による設定は出来ません。

◆この画面は、通信オプションが付加されている場合のみ表示されます。

No	キャラクタ	キャラクタ記号	データ長	パリティ	ストップ
0	7E1	7E1	7ビット	EVEN	1ビット
1	7E2	7E2	7ビット	EVEN	2ビット
2	7n1	7n1	7ビット	なし	1ビット
3	7n2	7n2	7ビット	なし	2ビット
4	8E1	8E1	8ビット	EVEN	1ビット
5	8E2	8E2	8ビット	EVEN	2ビット
6	8n1	8n1	8ビット	なし	1ビット
7	8n2	8n2	8ビット	なし	2ビット

5.5 通信スピード設定画面 モード7-9
(bP5/bPS)

設定範囲: 1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps
初期値: 1200bps

bP5	測定値表示(通信スピード設定)
1200	設定値表示(スピード)

N, Mキーにより希望の値を選択、登録キーにて確定。

◆通信を実行中に、このデータが変更されると、即通信を停止(データリンクの解除を含む)し、新たなコマンドを待ちます

◆この画面は、通信オプションが付加されている場合のみ表示されます。

5.6 通信プロトコル選択画面 モード7-10
(Pr tC/Pr tC)

設定範囲: nomL, SrFP 初期値: nomL
nomL (nomL): 標準プロトコルを使用
SrFP (SrFP): SR25, FP21のプロトコルに準拠

Pr tC	測定値表示(通信プロトコル選択)
nomL	設定値表示(プロトコル種類)

N, Mキーで希望の種類を選択、登録キーにて確定。

◆RS-232C, RS-422Aの場合
上記の2種類のプロトコルより選択使用

◆RS-485の場合
通信コマンドを受信してから、送信を行なうまでの最少遅延時間の設定が必要となり、先のプロトコル種類を選択した後に、下の画面により遅延時間の設定をします。

dELY	測定値表示(遅延時間設定/RS-485のみ)
0	設定値表示(遅延時間)

N, Mキーで時間を設定、登録キーにて確定。

遅延時間
0設定=0.128×0=0 msec(最少値設定)
80設定=0.128×80=10.24msec(初期値設定)
255設定=0.128×255=32.64msec(最大値設定)

ただし、通信コマンドを受信してから送信するまでの実際の遅延時間は、設定した遅延時間とソフトウェアによるコマンド処理時間の合計となります。
特にライトコマンドの場合は、処理時間が約250msec程度要する場合があります。

◆RS-485の通信プロトコルは、(nomL) に内部で固定されます。

◆通信機能についての詳細は、別冊「通信インターフェイス」取扱説明書をご覧ください。

取扱説明書の記載内容は改良のため、お断り更新する場合がありますのでご了承ください。

株式会社 **シマデン**

本社：〒179-0081 東京都練馬区北町2-30-10

東京	営業所：〒179-0081	東京都練馬区北町2-30-10	☎ (03) 3931-3481	代表	FAX (03) 3931-3480
横浜	営業所：〒220-0074	神奈川県横浜市西区南浅間2-1-1	☎ (045) 314-9471	代表	FAX (045) 314-9480
静岡	営業所：〒420-0803	静岡県静岡市千代田1-0-12-3	☎ (054) 265-4767	代表	FAX (054) 265-4772
名古屋	営業所：〒465-0024	愛知県名古屋市名東区本郷2-1-4	☎ (052) 776-8751	代表	FAX (052) 776-8753
大阪	営業所：〒564-0038	大阪府吹田市南清和園町4-0-14	☎ (06) 6319-1012	代表	FAX (06) 6319-0306
広島	営業所：〒733-0812	広島県広島市西区已斐木町3-17-15	☎ (082) 273-7771	代表	FAX (082) 271-1310
埼玉	工場：〒354-0041	埼玉県入間郡三芳町藤久保5-73-1	☎ (0492) 59-0521	代表	FAX (0492) 59-2745