

RD-500 用デジタル指示調節計

ACS-13A-□/A

- ・省スペース・省コスト化！奥行きわずか 54.5mm！
- ・状況を色でも表示可能！表示機能大幅強化
- ・設定値 4 点外部切替え機能
- ・三相ヒータ断線警報
- ・USB で遠隔監視・データ転送



形 名

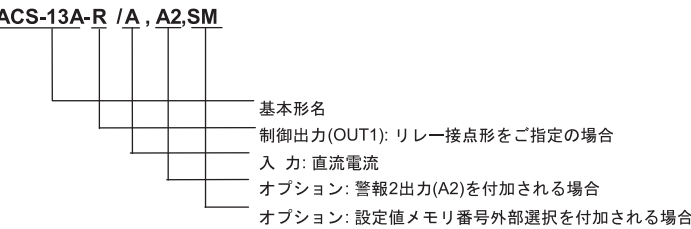
ACS-13A □ / □ □ , □ □ □ □				ACS-13A(W48×H48)	
制御出力 (OUT1)	R			リレー接点	
	S			無接点電圧(SSR 駆動用)	
	A			直流電流 (*2)	
入 力		A		直流電流 4～20mA DC	
電源電圧		無		100-240V AC (*1)	
		1		24V AC/DC	
オプション		無		オプション無	
		A2		警報 2 出力(A2)	
		C5		シリアル通信(EIA RS-485 準拠)	
		DR		リレー出力	加熱冷却制御出力 制御出力(OUT2)
		DS		無接点電圧出力	
		SM		設定値メモリ番号外部選択	
		W (20A)		定格電流: 単相 20A	ヒータ断線警報(CT 付属)
		W (50A)		定格電流: 単相 50A	
		W3 (20A)		定格電流: 三相 20A	
W3 (50A)		定格電流: 三相 50A			

□部の仕様を枠内からいずれかご指定ください。
オプションを付加される場合はコンマ「,」で区切って記入してください。
(*1): 電源電圧は 100～240V AC が標準です。
24V AC/DC をご注文の場合のみ、入力記号の次に[1]を記入します。
(*2): 直流電流出力形[A/M]の場合は、[オプション: W(□□A)]を付加することはできません。

定格目盛

入 力	目盛範囲	分解能
4～20mA	0.0～250.0 ℃	0.1
	0.0～500.0 ℃	
	32.0～482.0 ℉	
	32.0～932.0 ℉	

ご注文例



標準仕様

表示器	PV 表示器 11 セグメント LCD バックライト 赤/緑/橙, 文字寸法 12.0×5.4mm(高さ×巾) SV 表示器 11 セグメント LCD バックライト 緑, 文字寸法 6.0×3.5mm(高さ×巾) MEMO 表示器 11 セグメント LCD バックライト 緑, 文字寸法 4.8×2.8mm(高さ×巾) 動作表示 バックライト 橙
入 力	直流電流 DC(mA): 4～20mA DC 入力インピーダンス 51Ω 許容入力電流 35mA 以下
精 度(設定・指示)	各入力スパンの±0.2%±1 デジット以内
入力サンプリング周期	0.25 秒
制御出力(OUT1)	リレー接点 : 1a, 制御容量: 3A 250V AC (抵抗負荷), 1A 250V AC (誘導負荷 cosφ=0.4), 電氣的寿命 : 10 万回 無接点電圧 : 12V DC±15% 最大 40mA DC (短絡保護回路付) 直 流 電 流 : 4～20mA DC 負荷抵抗: 最大 550Ω
制御動作	下記の動作をキー操作で選択 [工場出荷時: PID] PID (オートチューニング機能付), PI, PD (オートリセット機能付), P (オートリセット機能付), ON/OFF OUT1 比例帯(P) : 0～1000℃ (2000℉), 0.0～1000.0℃ (℉), または 0.0～100.0% (0 または 0.0 のとき ON/OFF 動作) 積分時間(I) : 0～1000 秒 (0 のとき積分動作なし) 微分時間(D) : 0～300 秒 (0 のとき微分動作なし) OUT1 ON/OFF 動作 : 比例帯値を 0 または 0.0 に設定した場合 OUT1 比例周期 : 1～120 秒 (直流電流出力形はなし) ARW : 0～100% OUT1 ON/OFF 動作すきま: 0.1～100.0℃ (℉)または 1～1000 OUT1 上限設定 : 0～100% (直流電流の場合, -5～105%) OUT1 下限設定 : 0～100% (直流電流の場合, -5～105%)

警報 1 出力(A1)	警報動作の選択及び励磁/非励磁の選択は、キー操作で選択可能です。【工場出荷時: 動作なし】 ・上限動作 (偏差設定) 設定範囲: −(入カスパン)〜入カスパン ・下限動作 (偏差設定) 設定範囲: −(入カスパン)〜入カスパン ・上下限動作 (偏差設定) 設定範囲: 0〜入カスパン ・上下限範囲動作 (偏差設定) 設定範囲: 0〜入カスパン ・絶対値上限動作 設定範囲: 入力レンジ下限値〜入力レンジ上限値 ・絶対値下限動作 設定範囲: 入力レンジ下限値〜入力レンジ上限値 ・待機機能付上限動作 (偏差設定) 設定範囲: −(入カスパン)〜入カスパン ・待機機能付下限動作 (偏差設定) 設定範囲: −(入カスパン)〜入カスパン ・待機機能付上下限動作 (偏差設定) 設定範囲: 0〜入カスパン 設定精度 : 指示精度と同じ 動作 : ON/OFF 動作 動作すさま: 0.1〜100.0℃ (°F)または 1〜1000 出力 : リレー接点 1a, 制御容量: 3A 250V AC (抵抗負荷), 1A 250V AC (誘導負荷 cos φ=0.4), 電氣的寿命: 10 万回
電源電圧	100〜240V AC 50/60Hz, 24V AC/DC 50/60Hz 許容電圧変動範囲: 85〜264V AC, 20〜28V AC/DC
消費電力	約 8VA
絶縁抵抗	500V DC 10MΩ以上
耐電圧	入力端子−電源端子間, 出力端子−電源端子間: 1.5kV AC 1 分間
環 境	周囲温度: 0〜50℃ 周囲湿度: 35〜85%RH (結露不可) 防滴・防塵構造: 前面部 IP66 RoHS 指令対応
ケース材質・色	材質: 難燃性樹脂 色: 黒
取付方式	専用取付枠を使用 (取付可能な制御盤の厚さ: 1〜5mm)
設定方式	シートキー入力
外形寸法	W48×H48×D62mm(首下 54.5mm ガスケット取付時)
質量	約 120g
付属機能	停電対策, 自己診断, 自動冷接点温度補償 (熱電対のみ), バーンアウト, 入力異常, 表示範囲・制御範囲, ウォームアップ表示, 自動/手動制御切替, USB 通信
別売品	端子カバー(TC-ACS), 受信抵抗器(直流電流入力用), USB 通信用ケーブル(CMA) コンソールソフト同梱

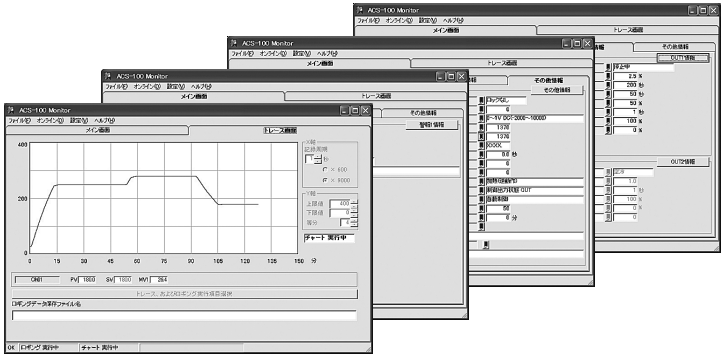
オプション

警報 2 出力[A2]	警報動作の種類, 設定範囲, 出力形態等は警報 1 と同じです。警報 1 の項を参照ください。 このオプションを付加すると, 加熱冷却制御 (オプション D□) は付加できません。 ヒータ断線警報出力 (オプション W, W3) と併せて付加した場合, 共通出力になります。
ヒータ断線警報出力 [W, W3]	定格 : 単相 20 A[W(20A)], 単相 50 A[W(50A)], 三相 20 A[W3(20A)], 三相 50 A[W3(50A)]のいずれか指定 設定範囲: 定格 20 A[W(20A), W3(20A)]の場合 0.0〜20.0 A 定格 50 A[W(50A), W3(50A)]の場合 0.0〜50.0 A 設定精度: 定格値の±5%以内 動作: ON/OFF 動作 出力 : リレー接点 1a, 制御容量: 3A 250V AC (抵抗負荷), 1A 250V AC (誘導負荷 cos φ=0.4), 電氣的寿命: 10 万回 付属品 : 単相 CT[形名: CTL-6-S(5A, 10A, 20A 用)または CTL-12-S36-10L1U(50A 用)](1 個) 三相 CT[形名: CTL-6-S(5A, 10A, 20A 用)または CTL-12-S36-10L1U(50A 用)](2 個) このオプションを付加すると, 加熱冷却制御 (オプション D□) は付加できません。
加熱冷却制御出力 制御出力(OUT2)[D□]	加熱制御動作: 制御出力(OUT1)と同じです。 冷却制御動作: OUT2 比例帯 (P) : 制御出力 (OUT1)比例帯の 0.0〜10.0 倍 (0.0 のとき ON/OFF 動作) OUT2 積分時間 (I) : 制御出力 (OUT1)の積分時間設定値と同じです。 OUT2 微分時間 (D) : 制御出力 (OUT1)の微分時間設定値と同じです。 OUT2 比例周期 : 1〜120 秒 オーバーラップ/デッドバンド: 熱電対, 測温抵抗体の場合, -100.0〜100.0℃ (°F) OUT2 動作すさま : 熱電対, 測温抵抗体の場合, 0.1〜100.0℃ (°F) OUT2 動作モード選択: 空冷(リニア特性), 油冷(1.5 乗特性), 水冷(2 乗特性)のいずれかをキー操作で選択。 出力: リレー接点 (DR): 1a, 制御容量: 3A 250V AC (抵抗負荷), 1A 250V AC (誘導負荷 cosφ=0.4), 電氣的寿命: 10 万回 無接点電圧 (DS): 12V DC±15% 最大 40mA DC (短絡保護回路付) このオプションを付加すると, 警報 2 出力(オプション A2)およびヒータ断線警報出力 (オプション W, W3) と併せて付加できません。
シリアル通信[C5]	外部コンピュータから各種設定値の読み取り及び設定, 入力値, 動作状態の読取り, 機能の変更等の操作を行います。 通信インタフェース : EIA RS-485 準拠 通信方式 : 半二重通信 同期方式 : 調歩同期方式 通信速度 : 2400/ 4800/ 9600/ 19200bps をキー操作で切替可能 [工場出荷時: 9600] データビット/パリティ: データビット 7 または 8, パリティ偶数/奇数/パリティなしをキー操作で選択可能。 ストップビット : 1 または 2 をキー操作で選択可能。 通信プロトコル : 神港標準/ Modbus RTU/ Modbus ASCII をキー操作で切替可能[工場出荷時: 神港標準] 接続可能台数 : ホストコンピュータ 1 台につき最多 31 台 通信エラー検出方式 : パリティとチェックサムの二重検出方式 このオプションを付加した場合, 設定値メモリ番号外部選択(オプション SM)と併せて付加できません。
設定値メモリ番号 外部選択[SM]	SV1〜SV4 を外部接点により切り替えることができます。MEMO 表示器に選択したメモリ番号を表示します。 仕様設定モードの[接点入力機能選択]で, 接点入力端子 DI2 を設定値メモリ外部切り替え機能で使用するか, OUT/OFF 外部切り替え機能で使用するかを選択します。仕様設定モードの OUT/OFF キー機能選択]で自動/手動制御機能を選択した場合, 自動/手動制御外部切り替え機能になります。 閉回路電流 : 約 12mA このオプションを付加した場合, シリアル通信(オプション C5)と併せて付加できません。

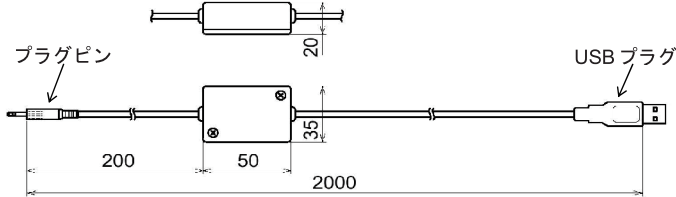
通信(別売品)

■コンソールソフト(SWS-ACS01M)

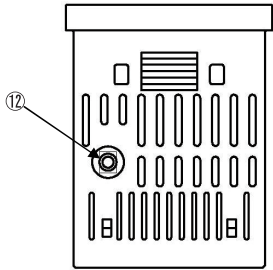
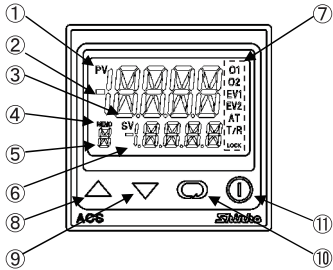
別売りのコンソールソフト(USB 通信ケーブル(CMA)に付属)を使用するとパソコンで調節計のパラメータ設定及びロギング、モニタリングができます。



■USB 通信ケーブル(CMA)



各部の名称とはたらき



表示部

- ① PV 表示灯: PV/SV 表示モードで PV 表示時点灯します。
- ② PV 表示器: PV[入力(プロセス)]値を表示します。
- ③ SV 表示灯: PV/SV 表示モードで SV 表示時点灯します。
- ④ MEMO 表示灯: 設定値メモリ番号外部選択(オプション:SM)付加時点灯します。
- ⑤ MEMO 表示器: 設定値メモリ番号を表示します。
- ⑥ SV 表示器: SV(設定)値を表示します。
- ⑦ 動作表示灯: O1: 制御出力(OUT1)が ON の時点灯します。
直流電流出力形の場合、0.25 秒周期で出力操作量に応じて点滅します。
O2: 制御出力(OUT2)(オプション: D□)が ON の時点灯します。
EV1: 警報 1 出力が ON の時点灯します。
EV2: 警報 2 出力(オプション: A2)またはヒータ断線警報出力(オプション: W, W3) が ON の時点灯します。
AT: オートチューニングまたはオートリセット実行中点滅します。
T/R: シリアル通信(オプション: C5)で TX(送信)出力時点灯します。
LOCK: 設定値ロック 1, ロック 2, ロック 3 選択時点灯します

キー操作部

- ⑧ アップキー: 設定値の数値を増加させます。
- ⑨ ダウンキー: 設定値の数値を減少させます。
- ⑩ モードキー: 設定モードの切替え, 設定値の登録を行います。
設定値, 選択値の登録は, このキーを押すことにより登録します。
- ⑪ OUT/OFF キー: 制御出力の ON/OFF または自動/手動制御機能の切り替えを行います。(制御出力の ON/OFF を解除するには, このキーを約 1 秒間押してください。)
- ⑫ コンソール用コネクタ: 別売りの USB 通信ケーブル(CMA)を接続し, コンソールソフト(SWS-ACS01M)を使用して外部コンピュータより SV, PID, 各種設定値の読み取りおよび設定, PV, 動作状態の読み取り, 機能変更を行います。

運 転

・運転を開始する

制御盤への取付け, 配線が完了しましたら次の順序で運転を開始します。

(1) ACS-13A 電源 ON

本器へ供給される電源を ON にします。
電源投入後, 約 3 秒間は PV 表示器に入力の種類, SV 表示器に入力レンジの上限値(熱電対, 測温抵抗体入力の場合)またはスケーリング上限値(直流電圧, 直流電流入力の場合)を表示します。

(表示は[バックライト点灯箇所選択]の内容により異なります)
この間すべての出力, 表示灯は OFF 状態です。

その後, PV 表示器にプロセス(入力)値, SV 表示器に主設定値(SV)を表示して制御をはじめます。
制御出力 OFF 機能がはたらいっている状態では, PV 表示器には[OFF]を表示します。
(表示は, 出力 OFF 時表示選択の選択内容により異なります)

(2) 設定値入力

各設定値を入力してください。

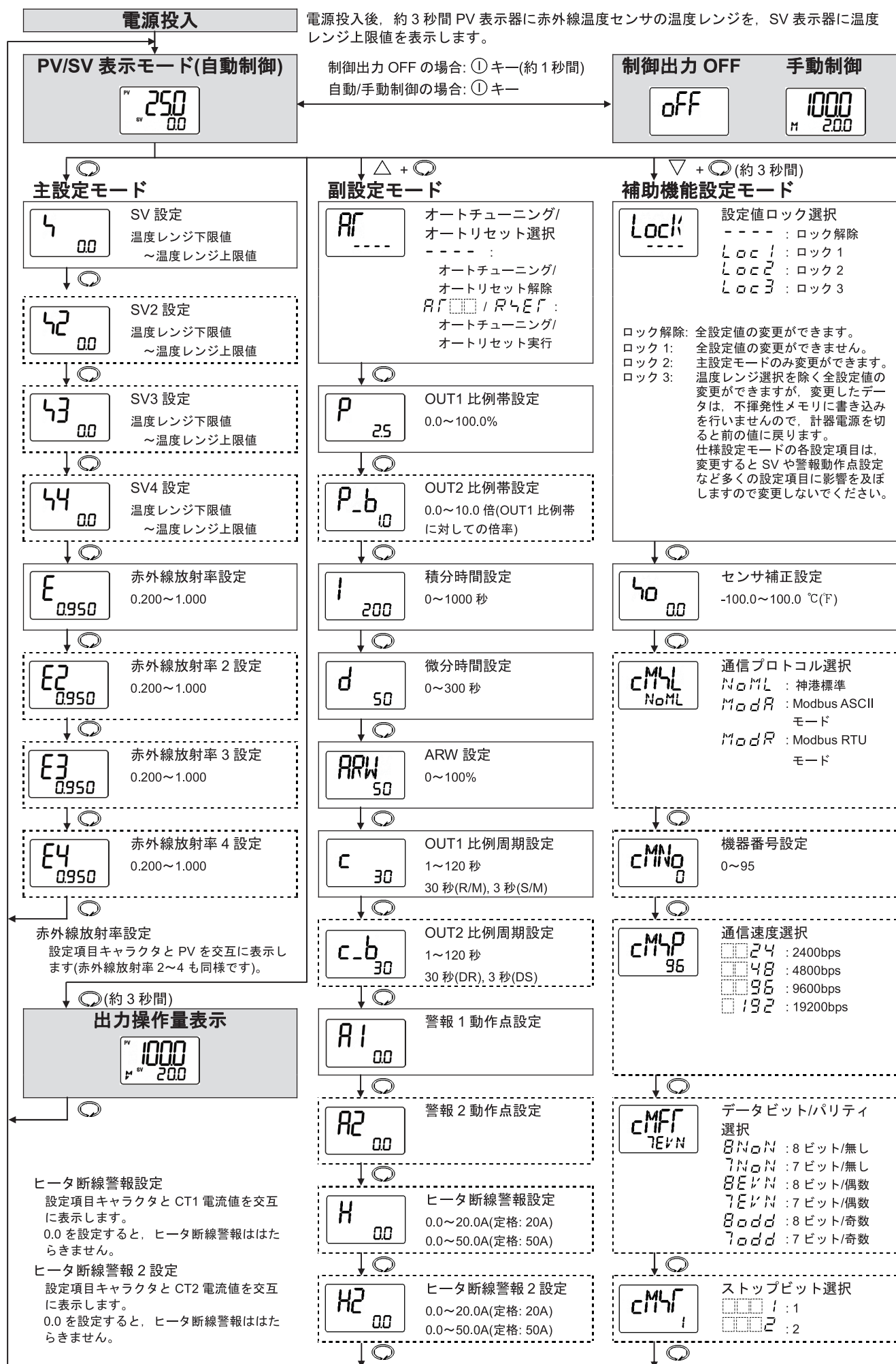
(3) 負荷回路の電源 ON

制御対象を目標値(SV)に保つよう, 調節動作を開始します。

主設定モード (SV 100.0 設定の場合)

- (1) 主設定モードへの移行
PV/SV 表示モードで キーを押してください。
主設定モードになります。
- (2) SV 設定
, キーで設定値を設定してください。
- (3) SV 登録
 キーを押してください。
設定値を登録し, PV/SV 表示モードに戻ります。
- (4) 制御
100.0℃を保つよう, 調節動作を開始します。

操作フローチャート



- PV 表示器は設定(選択)項目キャラクタを、SV 表示器は初期値を表しています。
- 点線の設定(選択)項目は、オプションを付加した場合のみ表示します。
- キー操作について
 - ・各設定(選択)項目の設定(選択)は、△、▽ キーで行います。
 - ・↓  :  キーを押すと、設定(選択)値を登録し、矢印の項目に移行することを表しています。
 - ・△ +  : △ キーを押しながら  キーを押すことを表しています。
 - ・▽ +  (約 3 秒間) : ▽ キーを押しながら  キーを約 3 秒間押すことを表しています。
 - ・△ + ▽ (約 3 秒間) : △ キーを押しながら ▽ キーを約 3 秒間押すことを表しています。

