

デジタル温度指示調節計

GCS-230

[2009.03.31 生産終了]

- ・UL 規格品
- ・入力サンプリング周期: 0.25 秒
- ・精度: ±0.3%FS±1 デジット以内
- ・各種安全規格に準拠するハードウェア構成
- ・低価格，高性能，高機能



形 名

GCS-23□ - □ / □, □,□,□				GCS-230(W48xH48mm)	
警報 1 出力(A1)	0			なし	
	A			あり(出力動作はキー操作で選択)	
制御出力(OUT)		R		リレー接点: 1a 3A 250V AC(抵抗負荷), 1A 250V AC(誘導負荷 cosφ=0.4)	
		S		無接点電圧(SSR 駆動用): DC 12 ₀ ⁺² V 最大 40mA(短絡保護回路付)	
		A		直流電流: DC 4~20mA 負荷抵抗: 最大 550Ω	
入 力		E		熱電対: K, J, E いずれか指定	
		R		測温抵抗体: Pt100, JPt100 いずれか指定	
オプション			A2	警報 2 出力(A2)	
			W(20A)	定格電流: 20A	ヒータ断線警報(CT 付属)
			W(50A)	定格電流: 50A	
			MR	マルチレンジ入力	
			IP	防塵防滴(IP54)(*)	
			TC	端子カバー	
			BK	外観色 黒	
			BL	ねじ式取付金具	

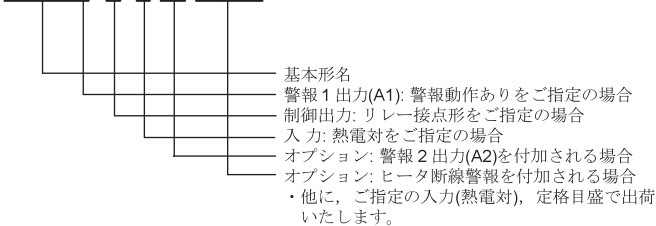
□部の仕様を枠内からいずれかご指定ください。オプションを付加される場合はコンマ「,」で区切って記入してください。
(*): オプション[IP]を付加した場合、取付金具はねじ式取付金具(オプション: BL)となります。

定格目盛

熱電対			測温抵抗体
K	J	E	Pt100, JPt100
0~400℃	0~400℃	0~600℃	-19.9~99.9℃
0~999℃	0~999℃		-199~400℃
0~999℉	0~999℉	0~999℉	-199~999℉

ご注文例

GCS-23A - R / E, A2, W(20A)



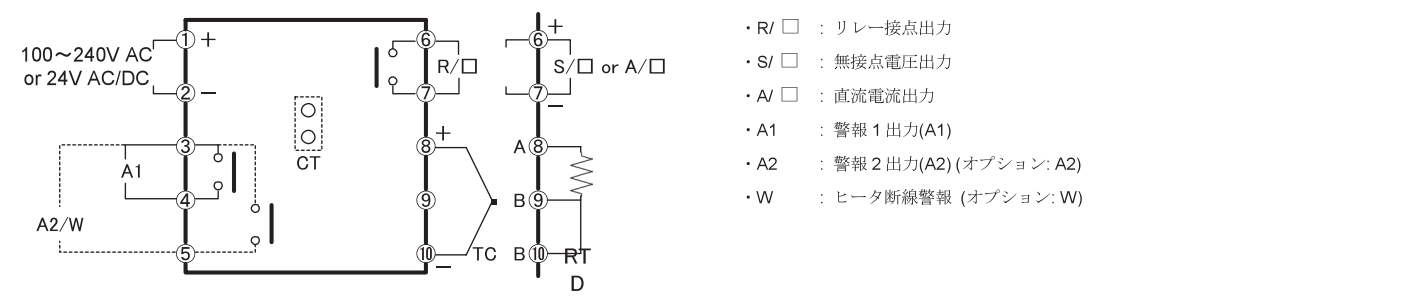
標準仕様

表示器	PV--- 赤色 3桁 数字寸法: 10×5.5mm(高さ×巾) SV--- 緑色 3桁 数字寸法: 8×4mm (高さ×巾)
入 力	種類(いずれか指定) ・熱電対----- K, J, E 外部抵抗: 100Ω以下 ・測温抵抗体---- Pt100, JPt100 3 導線式(1 線当たりの抵抗値: 10Ω以下) 目盛----- 定格目盛の項参照 分解能 ・熱電対, 測温抵抗体---- 1℃(1℉) ・小数点付----- 0.1℃(0.1℉)
精 度(設定・指示)	±0.3%FS±1 デジット以内, または±2℃(4℉)以内のどちらか大きい値
入力サンプリング周期	0.25 秒(但し, ヒータ断線警報を付加した場合は, 0.5 秒)
制御動作	PID 動作(オートチューニング機能付) 比例帯(P)---- 0～999℃(℉)(0, または 0.0 のとき ON/OFF 動作[動作すきま: 0.1～99.9℃(℉)]) 積分時間(I)--- 0～999 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) 比例周期----- 1～120 秒 (直流電流出力形はなし) ・小数点付目盛適用時の比例帯設定範囲は, 0.0～99.9℃
制御出力(OUT)	いずれか指定 ・リレー接点---- 1a 3A 250V AC(抵抗負荷), 1A 250V AC(誘導負荷 cosφ=0.4) ・無接点電圧---- 12 ₀ ² V DC 最大 40mA(短絡保護回路付) ・直 流 電 流---- 4～20mA DC 負荷抵抗: 最大 550Ω
警報 1 出力(A1)	出力動作は, 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: -199～入力レンジ最大値℃(℉), または-19.9～99.9℃ ・下限動作 (偏差設定) 設定範囲: -199～入力レンジ最大値℃(℉), または-19.9～99.9℃ ・上下限動作 (偏差設定) 設定範囲: ±(0～入力レンジ最大値)℃(℉), または±(0.0～99.9)℃ ・上下限範囲動作 (偏差設定) 設定範囲: ±(0～入力レンジ最大値)℃(℉), または±(0.0～99.9)℃ ・絶対値動作 設定範囲: 入力レンジ最小値～入力レンジ最大値 ・待機機能付上限動作 (偏差設定) 設定範囲: -199～入力レンジ最大値℃(℉), または-19.9～99.9℃ ・待機機能付下限動作 (偏差設定) 設定範囲: -199～入力レンジ最大値℃(℉), または-19.9～99.9℃ ・待機機能付上下限動作(偏差設定) 設定範囲: ±(0～入力レンジ最大値)℃(℉), または±(0.0～99.9)℃ 設定精度----- ±0.3%FS±1 デジット以内, または±2℃(4℉)以内のどちらか大きい値 動 作----- ON/OFF 動作 動作すきま---- 0.1～99.9℃(℉) 出 力----- リレー接点 1a 3A 250V AC(抵抗負荷), 1A 250V AC(誘導負荷 cosφ=0.4)
電源電圧	いずれか指定 ・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	出力が直流電流出力, または無接点電圧出力の場合, 入力ー出力間, CT 入力ー出力間は絶縁抵抗測定不可 その他の組み合わせは, 500V DC 10MΩ以上
耐電圧	入力端子ー接地間, 入力端子ー電源端子間---- 1.5kV AC 1 分間 電源端子ー接地間----- 1.5kV AC 1 分間 出力端子ー接地間, 出力端子ー電源端子間---- 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)
材質・色	材質: 難燃性樹脂 色: ライトグレー
取付方式	制御盤埋込方式 取付金具: ワンタッチ式 取付可能なパネルの厚さ: 1～3mm
設定方式	シートキー入力
外形寸法	W48xH48xD110mm
質 量	約 130g
付属機能	制御出力オフ, センサ補正, 設定値ロック, 停電対策, 自己診断, 自動冷接点温度補償(熱電対のみ), センサ断線警報

オプション

	出力動作は、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: $-199 \sim$入力レンジ最大値$^{\circ}\text{C}$($^{\circ}\text{F}$)、または$-19.9 \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ ・下限動作 (偏差設定) 設定範囲: $-199 \sim$入力レンジ最大値$^{\circ}\text{C}$($^{\circ}\text{F}$)、または$-19.9 \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ ・上下限動作 (偏差設定) 設定範囲: $\pm$ (0$\sim$入力レンジ最大値)$^{\circ}\text{C}$($^{\circ}\text{F}$)、または$\pm$ (0.0$\sim 99.9^{\circ}\text{C}$) ・上下限範囲動作 (偏差設定) 設定範囲: $\pm$ (0$\sim$入力レンジ最大値)$^{\circ}\text{C}$($^{\circ}\text{F}$)、または$\pm$ (0.0$\sim 99.9^{\circ}\text{C}$) ・絶対値動作 設定範囲: 入力レンジ最小値$\sim$入力レンジ最大値 ・待機機能付上限動作 (偏差設定) 設定範囲: $-199 \sim$入力レンジ最大値$^{\circ}\text{C}$($^{\circ}\text{F}$)、または$-19.9 \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ ・待機機能付下限動作 (偏差設定) 設定範囲: $-199 \sim$入力レンジ最大値$^{\circ}\text{C}$($^{\circ}\text{F}$)、または$-19.9 \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ ・待機機能付上下限動作(偏差設定) 設定範囲: $\pm$ (0$\sim$入力レンジ最大値)$^{\circ}\text{C}$($^{\circ}\text{F}$)、または$\pm$ (0.0$\sim 99.9^{\circ}\text{C}$) 設定精度----- $\pm 0.3\% \text{FS} \pm 1$ デジット以内、または$\pm 2^{\circ}\text{C}$(4°F)以内のどちらか大きい値 動作----- ON/OFF 動作 動作すきま----- 0.1$\sim 99.9^{\circ}\text{C}$($^{\circ}\text{F}$) 出力----- リレー接点 1a 3A 250V AC(抵抗負荷), 1A 250V AC(誘導負荷 $\cos\phi=0.4$)																												
ヒータ断線警報[W]	ヒータ電流をカレントトランス(CT)で監視し、ヒータ断線を検出します。 ヒータ定格電流 20A, 50A のいずれか指定 検出方式-----CT(カレントトランス)によるヒータ電流値検出方式 設定範囲-----定格電流 20A の場合: 1$\sim 20\text{A}$ 定格電流 50A の場合: 1$\sim 50\text{A}$ 設定精度----- ヒータ定格電流の$\pm 5\%$以内 出力----- リレー接点 1a 3A 250V AC(抵抗負荷), 1A 250V AC(誘導負荷 $\cos\phi=0.4$) 出力自己保持---- なし 付属品----- 単相 CT[形名: CTL-6-S(20A 用)または CTL-12-S36-10L1U(50A 用)](1 個)																												
マルチレンジ入力[MR]	センサの種類、目盛および温度の単位--- 下表参照 <table><tr><th colspan="2">センサ</th><th colspan="2">目盛(最大), 単位</th></tr><tr><td rowspan="3">熱電対</td><td>K</td><td>0$\sim 400^{\circ}\text{C}$</td><td>0$\sim 999^{\circ}\text{F}$</td></tr><tr><td>J</td><td>0$\sim 999^{\circ}\text{C}$</td><td></td></tr><tr><td>E</td><td>0$\sim 600^{\circ}\text{C}$</td><td>0$\sim 999^{\circ}\text{F}$</td></tr></table> <table><tr><th colspan="2">センサ</th><th colspan="2">目盛(最大), 単位</th></tr><tr><td rowspan="4">測温抵抗体</td><td>Pt100</td><td rowspan="2">$-199 \sim 400^{\circ}\text{C}$</td><td>$-199 \sim 999^{\circ}\text{F}$</td></tr><tr><td>JPt100</td><td></td></tr><tr><td>Pt100</td><td colspan="2" rowspan="2">$-19.9 \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ (小数点付は$^{\circ}\text{C}$目盛のみ)</td></tr><tr><td>Pt100</td></tr></table>	センサ		目盛(最大), 単位		熱電対	K	0 $\sim 400^{\circ}\text{C}$	0 $\sim 999^{\circ}\text{F}$	J	0 $\sim 999^{\circ}\text{C}$		E	0 $\sim 600^{\circ}\text{C}$	0 $\sim 999^{\circ}\text{F}$	センサ		目盛(最大), 単位		測温抵抗体	Pt100	$-199 \sim 400^{\circ}\text{C}$	$-199 \sim 999^{\circ}\text{F}$	JPt100		Pt100	$-19.9 \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ (小数点付は $^{\circ}\text{C}$ 目盛のみ)		Pt100
センサ		目盛(最大), 単位																											
熱電対	K	0 $\sim 400^{\circ}\text{C}$	0 $\sim 999^{\circ}\text{F}$																										
	J	0 $\sim 999^{\circ}\text{C}$																											
	E	0 $\sim 600^{\circ}\text{C}$	0 $\sim 999^{\circ}\text{F}$																										
センサ		目盛(最大), 単位																											
測温抵抗体	Pt100	$-199 \sim 400^{\circ}\text{C}$	$-199 \sim 999^{\circ}\text{F}$																										
	JPt100																												
	Pt100	$-19.9 \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ (小数点付は $^{\circ}\text{C}$ 目盛のみ)																											
	Pt100																												
防塵防滴[IP]	防塵防滴仕様(IP54) 防塵防滴仕様を満たすため、調節計は鉛直に取付けてください。取付金具はねじ式取付金具になっております。 別売品のフロントカバー(ソフトタイプ)を装着すると、防塵防滴仕様をさらに強化できます。																												
端子カバー[TC]	感電防止用端子カバー(通電中、調節計背面に人が接触する可能性のあるときは、必ずこのオプションをご指定のうえ端子カバーを装着してください。)																												
外觀色 黒[BK]	色: 黒(フェースプレートはダークグレー)																												
ねじ式取付金具[BL]	標準取付金具はワンタッチ式ですが、このオプションを付加するとねじ式取付金具が付属品になります。取付可能なパネルの厚さ: 1 $\sim 8\text{mm}$																												

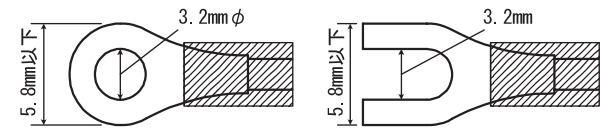
端子配列



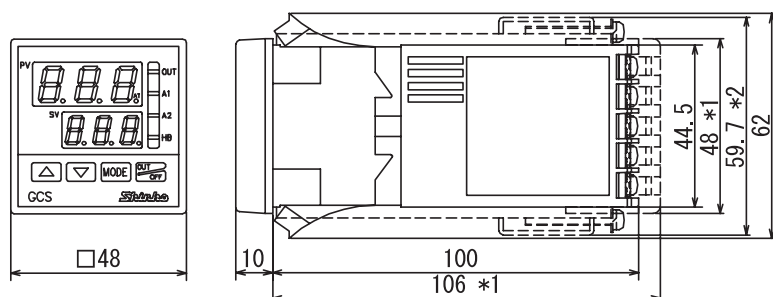
■推奨端子について

下記のような、M3 のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
締付トルクは 0.63N・m を指定してください。

圧着端子	メーカー	形 名	締付トルク
Y 形	ニチフ端子	TMEV1.25Y-3	0.63N・m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸 形	ニチフ端子	TMEV1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	



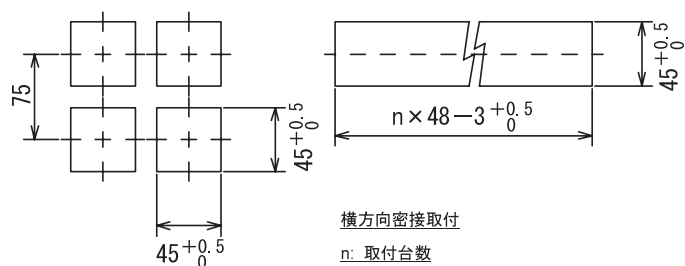
外形寸法(単位: mm)



*1: [オプション: TC]を使用した場合

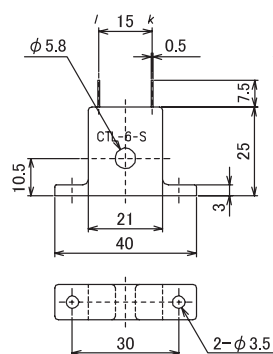
*2: [オプション: BL]を使用した場合

パネルカット(単位: mm)

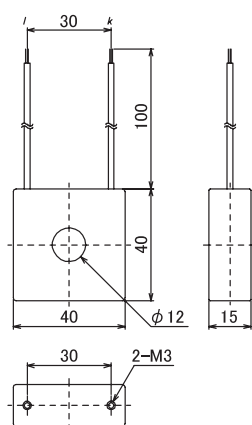


CT 寸法(単位: mm)

CTL-6-S (20A 用)

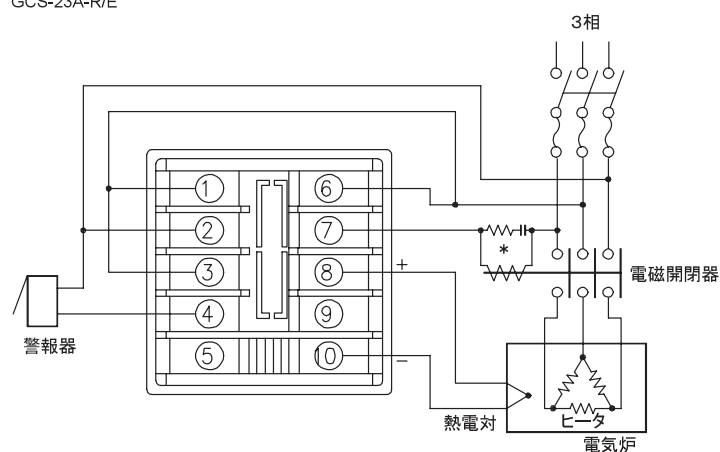


CTL-12-S36-10L1U (50A)用



結線例

GCS-23A-R/E



*: 予期しないレベルのノイズによる、計器への悪影響を防ぐために、電磁開閉器のコイル間にスパークキラーを付けることをおすすめします。

各部の名称とはたらき

① PV 表示器: 実温度を赤色表示器に表示します。

② SV 表示器: 設定値を緑色表示器に表示します。

③ AT 表示灯: AT, またはオートリセット実行中, PV 表示器の最下位桁の小数点が点滅します。

④ OUT 表示灯: 制御出力(OUT)が ON の時, 緑色表示灯が点灯します。

⑤ A1 表示灯: 警報 1 出力(A1)が ON の時, 赤色表示灯が点灯します。

⑥ A2 表示灯: 警報 2 出力(A2) (オプション: A2)が ON の時, 赤色表示灯が点灯します。

⑦ HB 表示灯: ヒータ断線警報出力(センサ断線警報出力を含む)(オプション: W), またはセンサ断線警報出力が ON の時, 黄色表示灯が点灯します。

① アップキー: 設定値の選択, または設定値の数値を増加させます。

② ダウンキー: 設定値の選択, または設定値の数値を減少させます。

③ モードキー: 設定モードの切替え, 設定値, 選択値の登録を行います。
(設定値, 選択値の登録は, モードキーを押すことにより登録します。)

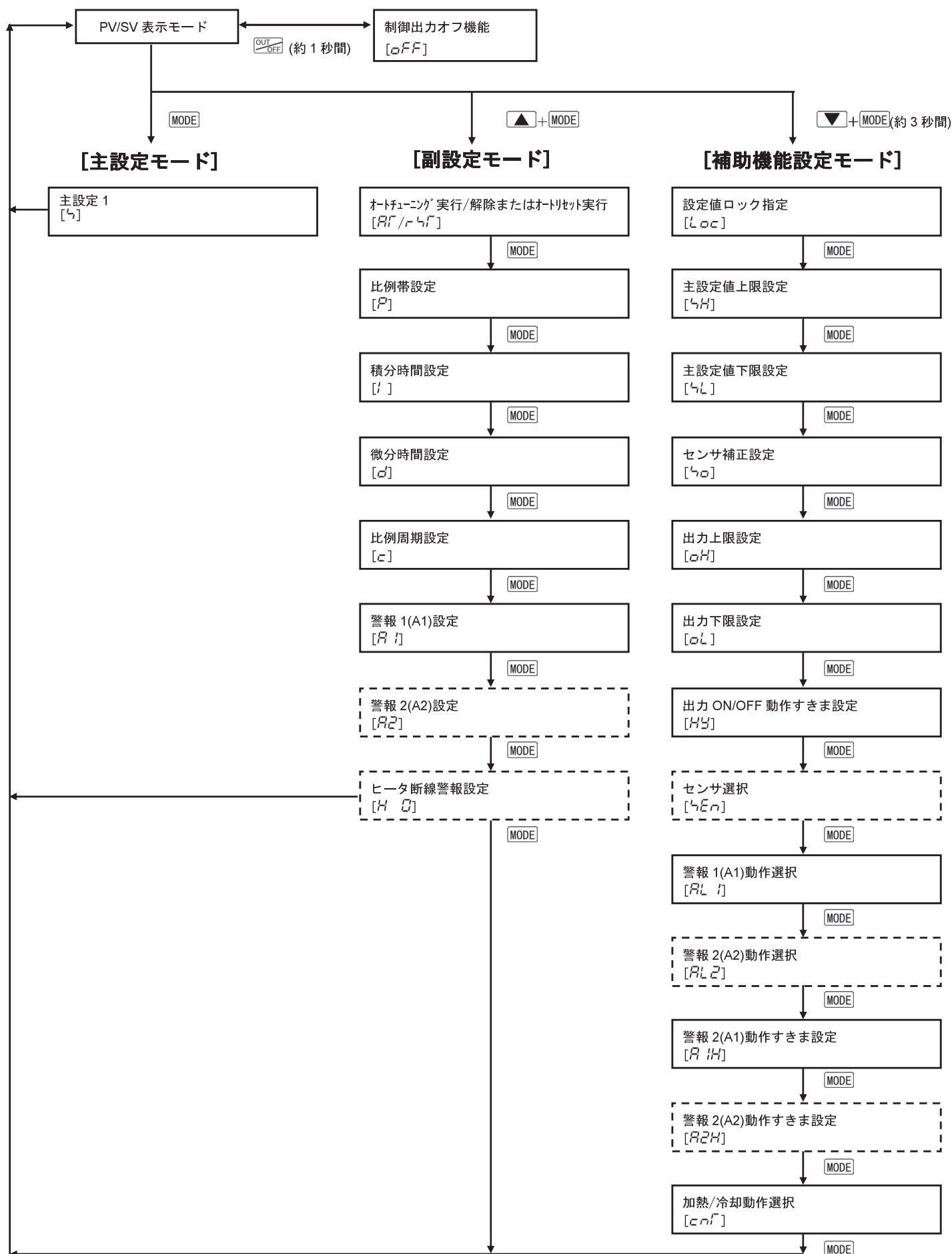
④ OUT/OFF キー: 制御出力の ON/OFF を行います。

運 転

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) 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 2 秒間は PV 表示器にセンサ入力キャラクタを表示し, SV 表示器には定格目盛の最大値を表示します。
(主設定値上限設定設定をしている場合, SV 表示器には主設定値上限設定値を表示します。)
- この間すべての出力, LED 表示灯は OFF 状態です。
- その後, PV 表示器に実温度, SV 表示器には主設定値を表示します。
- 制御出力オフ機能がはたらいっている状態では, PV 表示器に"OFF"を表示します。
- (2) 設定値入力
- 各設定値を入力してください。
- (3) 負荷回路の電源を ON にします。
- 制御対象が主設定値(SV)に保つよう, 調節動作を開始します。

操作フローチャート



- ・ は、オプション指定の場合を示します。
- ・ ▲ + MODE: ▲ キーを押しながら、MODE キーを押します。
- ・ ▼ + MODE(約 3 秒間): ▼ キーを押しながら、Loc が表示するまで MODE キーを約 3 秒間押します。
- ・ OUT OFF (約 1 秒間): OFF が表示するまで、約 1 秒間押します。