

デジタル温度指示調節計

GCD-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

GCD-23 □ - □ / □, □,□,□,□				GCD-230(W96xH96mm)	
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(OUT1)		R		リレー接点: 1a1b 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): 12 ⁺² ₀ V DC 最大 40mA(短絡保護回路付)	
		A		直流電流: 4~20mA DC 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		
		DR	リレー接点: 1a	加熱冷却制御出力 制御出力(OUT2)	
		DS	無接点電圧(SSR 駆動用)		
		DA	直流電流: 4~20mA		
		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		

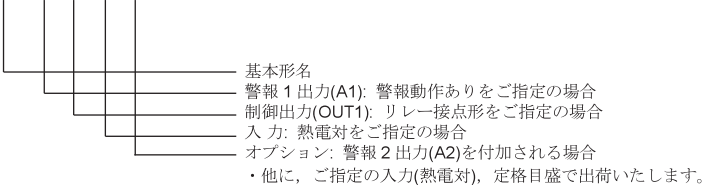
□部の仕様を枠内からいずれかご指定ください。オプションを付加される場合はコンマ「,」で区切って記入してください。

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

GCD-23A-R / E, A2



標準仕様

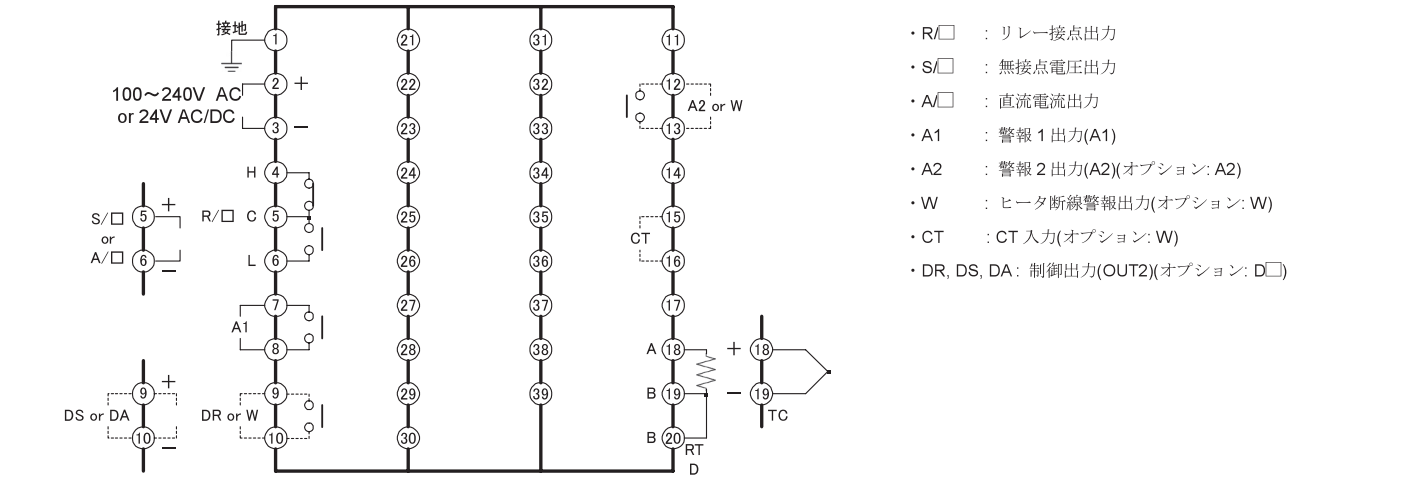
表示器	PV--- 赤色 3桁 数字寸法: 14.3×8mm(高さ×巾) SV--- 緑色 3桁 数字寸法: 10×5.5mm(高さ×巾)
入 力	種類(いずれか指定) ・熱電対----- K, J, E 外部抵抗: 100Ω以下 ・測温抵抗体---- Pt100, JPt100 3線線式(1線当たりの抵抗値: 10Ω以下) 目盛----- 定格目盛の項参照 分解能 ・熱電対, 測温抵抗体---- 1℃(1℉) ・小数点付----- 0.1℃(0.1℉)
精 度(設定・指示)	±0.3%FS±1 デジット以内, または±2℃(4℉)以内のどちらか大きい値
入力サンプリング周期	0.25 秒(但し, 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(OUT1)	いずれか指定 ・リレー接点---- 1a1b 3A 250V AC(抵抗負荷), 1A 250V AC(誘導負荷 cosφ=0.4) ・無接点電圧---- 12 ⁺ ₀ 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)	出力動作の選択, 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: -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: ねじ式 取付可能なパネルの厚さ: 1～8mm
設定方式	シートキー入力
外形寸法	W96xH96xD110mm
質 量	約 500g
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, 入力異常

オプション

警報 2 出力[A2]	出力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: -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)
-------------	--

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 のいずれかを指定 設定精度----- ヒータ定格電流の±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 cosφ=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)																													
加熱冷却制御出力 制御出力(OUT2)[D□]	加熱側: 制御出力(OUT1)と同じ 冷却側: PID 制御 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) 積分時間(I)---- 制御出力(OUT1)の積分時間設定値と同じです。 微分時間(D)---- 制御出力(OUT1)の微分時間設定値と同じです。 比例周期----- 1~120 秒(直流電流出力形はなし) オーバーラップバンド/デッドバンド---- 制御出力(OUT1)比例帯の±0~100% ON/OFF 動作 動作すきま---- 0.1~99.9℃(°F) 出力(いずれかを指定) ・ DR----- リレー接点: 1a 3A 250V AC(抵抗負荷), 1A 250V AC(誘導負荷 cosφ=0.4) ・ DS----- 無接点電圧: DC 12 ⁺² ₀ V 最大 40mA(短絡保護回路付) ・ DA----- 直流電流 : DC 4~20mA 負荷抵抗: 最大 550Ω 冷却動作モード(いずれかをキー操作で選択) ・ 空冷モード: 操作量は比例帯内で直線的に変化 ・ 油冷モード: 操作量は空冷モード時の 1.5 乗倍 ・ 水冷モード: 操作量は空冷モード時の 2 乗倍																													
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 <table><tr><th colspan="2">センサ</th><th colspan="2">目盛, 単位</th></tr><tr><td rowspan="3">熱電対</td><td>K</td><td>0~400℃</td><td>0~999°F</td></tr><tr><td>J</td><td>0~999℃</td><td></td></tr><tr><td>E</td><td>0~600℃</td><td>0~999°F</td></tr></table> センサ <table><tr><th colspan="2">センサ</th><th colspan="2">目盛, 単位</th></tr><tr><td rowspan="4">測温抵抗体</td><td>Pt100</td><td rowspan="2">-199~400℃</td><td rowspan="4">-199~999°F</td></tr><tr><td>JPt100</td></tr><tr><td>PT100</td><td colspan="2" rowspan="2">-19.9~99.9℃ (小数点付は℃目盛のみ)</td></tr><tr><td>JPt100</td></tr></table>			センサ		目盛, 単位		熱電対	K	0~400℃	0~999°F	J	0~999℃		E	0~600℃	0~999°F	センサ		目盛, 単位		測温抵抗体	Pt100	-199~400℃	-199~999°F	JPt100	PT100	-19.9~99.9℃ (小数点付は℃目盛のみ)		JPt100
センサ		目盛, 単位																												
熱電対	K	0~400℃	0~999°F																											
	J	0~999℃																												
	E	0~600℃	0~999°F																											
センサ		目盛, 単位																												
測温抵抗体	Pt100	-199~400℃	-199~999°F																											
	JPt100																													
	PT100	-19.9~99.9℃ (小数点付は℃目盛のみ)																												
	JPt100																													
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。 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。)																													
外観色 黒[BK]	色: 黒(フェースプレートはダークグレー)																													

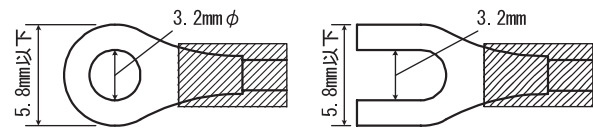
端子配列



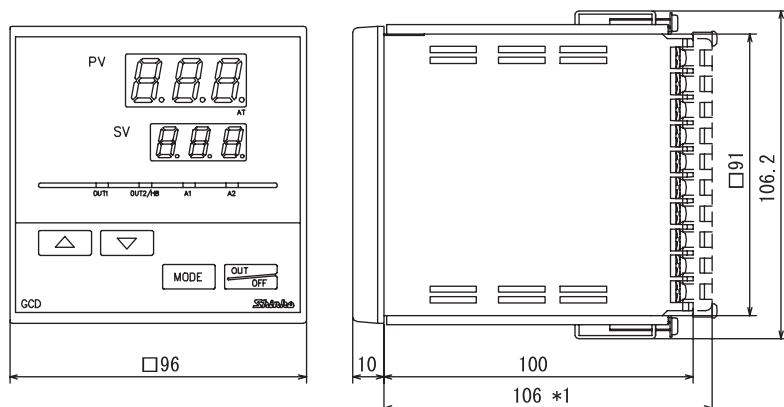
■推奨端子について

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	

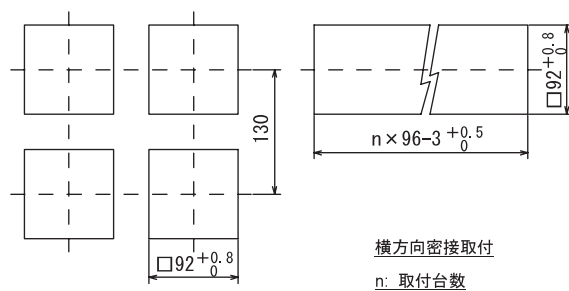


外形寸法(単位: mm)



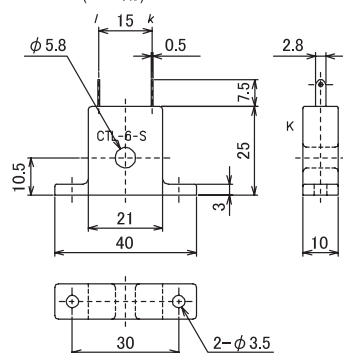
*1: [オプション: TC]を使用した場合

パネルカット(単位: mm)

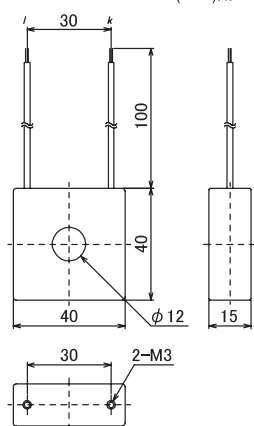


CT 寸法(単位: mm)

CTL-6-S (20A 用)

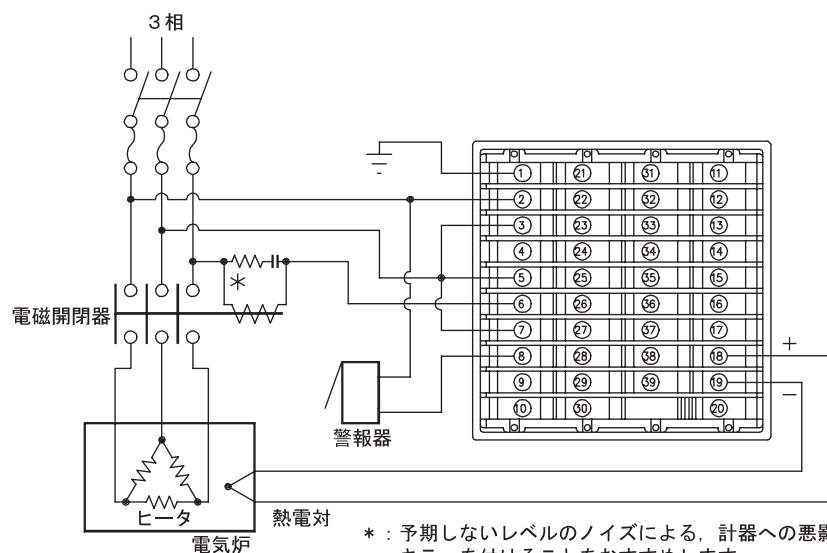


CTL-12-S36-10L1U (50A)用



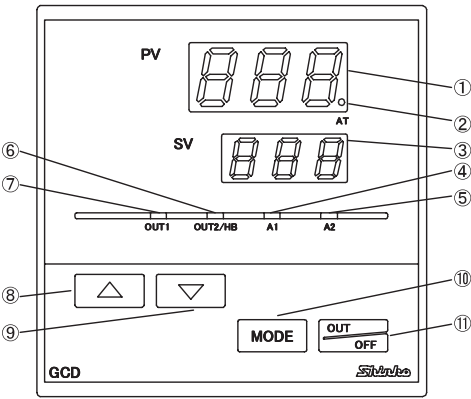
結線例

GCD-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 : 現在値(PV)および設定モード時設定キャラクタを表示します。
- ② AT 動作表示灯 : オートチューニング(AT)またはオートリセット実行中, PV 表示器の最下桁の小数点が点滅します。
- ③ SV 表示器 : 目標値(SV)および設定モード時設定値を表示します。
- ④ 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。
- ⑤ A2 表示灯 : 警報 2 出力(A2)が ON の時, 赤色表示灯が点灯します。(オプション: A2)
- ⑥ OUT2/HB 表示灯 : ヒータ断線警報出力またはセンサ断線警報出力が ON の時, および制御出力(OUT2)が ON の時, 黄色表示灯が点灯します。(オプション: W および D□)
- ⑦ OUT1 表示灯 : 制御出力(OUT1)が ON の時, 緑色表示灯が点灯します。
- ⑧ 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。
- ⑨ 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。
- ⑩ 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。)
- ⑪ 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と温度単位を表示し, SV 表示器には入力レンジ上限値を表示します。
(設定値(SV)上限設定で他の値を設定している場合, SV 表示器には設定した値を表示します。)
この間すべての出力, LED 表示灯は OFF 状態です。
その後, PV 表示器に現在値(PV), SV 表示器には目標値(SV)を表示します。
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“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。
制御対象を目標値(SV)に保つよう, 調節動作を開始します。

