

SHIMADEN

SR23シリーズ

デジタル調節計



CE

高度なプロセス制御に対応!!

温度 °C
圧力 MPa
流量 m/s
etc.

高性能デジタル調節計 SR23シリーズ



高精度 $\pm(0.1\%FS+1digit)$

2 ch仕様時も
100msec

高速 サンプル周期100msec

高分解能 1/1000°C表示を実現

※测温抵抗体0.000~30.000°Cのみ可能

マルチ入力

熱電対
测温抵抗体
直流電圧
直流電流

すべてOK



2 ch仕様では、各chごと個別に設定できます
電流入力はシャント抵抗250 外付け

赤外線通信による簡単セットアップ

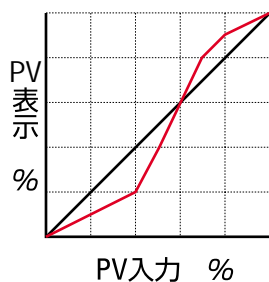


USB接続

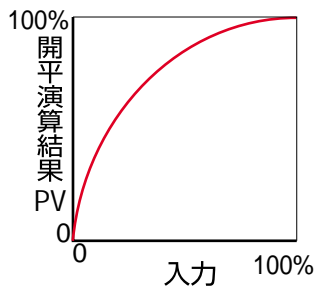
- 専用セットアップソフトにより簡単初期設定
- 各種パラメータの読み書きができます
- CSV形式でファイル保存可能

折線近似、開平演算機能

非線形信号入力を直線化
近似ポイント数 最大11点

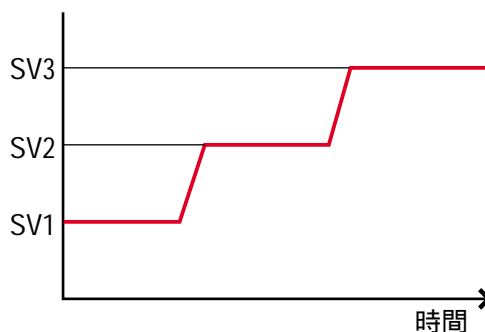


流量など自乗特性をもった
信号の直線化



SV10点まで設定可能

- 各SVに対して個別PID設定で制御性向上
- ゾーンPIDによる制御も可能(最大10ゾーン)
- SV切換え時に勾配設定可能



見やすさ、使いやすさを徹底追求

大型LED5桁2段、128×32ドットLCDによる高視認性

PV表示部

測定値 (PV) 表示
CH2ランプ点灯時CH2PV表示
エラーメッセージ表示

ステータスランプ表示部

STBY : 制御動作非実行時点滅
RMP : 勾配制御実行時点滅
MAN : 手動調整実行時点滅
REM : リモートSV実行時点灯
EV1~3 : イベント出力ON時点灯
DO1~5 : 外部制御出力ON時点灯
EXT : 外部SV切替設定時点灯
COM : 通信モード時点灯
AT : オートチューニング実行中点滅
OUT1,2 : 調節出力モニタランプ

SV表示部

目標設定値 (SV) 表示
CH2ランプ点灯時CH2SV表示
エラーメッセージ表示

赤外線通信部

専用アダプタによる赤外線通信
受・発光部

LCD表示部

SVNo. 表示
出力表示 (数値とバーグラフ)
チャンネル表示
各種設定パラメータ表示

キースイッチ部

DISP : 基本画面への移行
表示モードへの切替

GRP : 画面グループへの移行

SCRN : グループ内画面への移行

↺ : 変更・設定パラメータの選択

↻ : 数値の増減、桁移動

ENT : 数値、データの登録

SV : SVNo. の切替

MAN : 手動調節モードへの切替時使用

LCD表示部4行による対話方式でパラメータ設定が容易

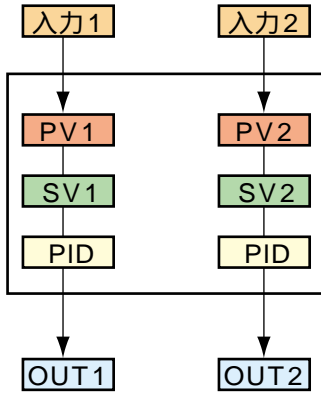
各仕様に応じた表示モード

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">独立2チャンネル制御</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> <p>PV CH1 CH2</p> <p>SV CH1 CH2</p> </div> </div> | <p style="text-align: center;">内部カスケード制御</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> <p>PV マスタ側 スレーブ側</p> <p>SV マスタ側 スレーブ側</p> </div> </div> |
| <p style="text-align: center;">2入力演算制御</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> <p>演算結果PV</p> <p>SV</p> <p>入力1</p> <p>入力2</p> </div> </div> | <p style="text-align: center;">位置比例制御 (サーボ出力)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> <p>PV</p> <p>SV</p> <p>開度</p> </div> </div> |

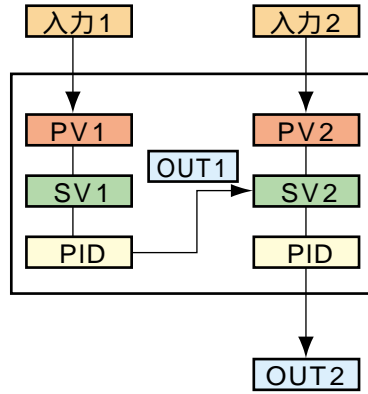
多彩なアプリケーション

1台で2チャンネル制御

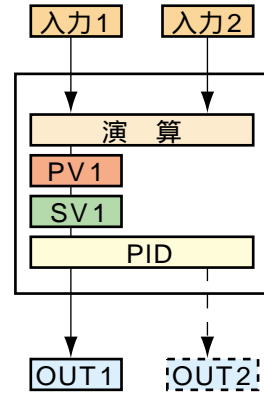
独立2チャンネル制御



内部カスケード制御



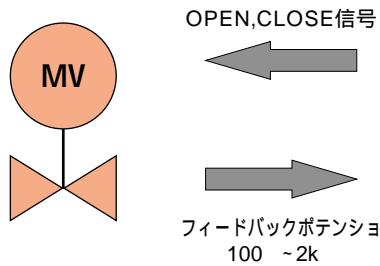
二入力演算制御 (最大値, 最小値, 偏差値, 平均値)



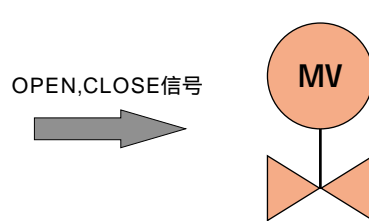
※二出力(加熱冷却制御)も行えます

サーボ出力仕様 (コントロールモータ・モータバルブ制御)

フィードバックポテンシオメータあり



フィードバックポテンシオメータなし



フィードバックポテンシオメータ あり・なしどちらでも位置比例制御が行えます

豊富な入出力点数により、PLCなど外部機器との接続が容易

■外部制御入力 (DI) 最大10点

自動/手動切換
SVNo. 切換
AT実行
制御の実行/スタンバイ
出力特性切換
論理演算実行

■リモート設定入力

外部からのアナログ信号によりSV値を設定可能



■イベント出力3点, 外部制御出力最大13点

8種類の警報動作, 各種ステータス出力, 論理演算を出力

■センサ用電源・・・24V DC

■アナログ出力 最大2点
チャンネルごとのPV, SV, 偏差値, 出力値, 開度値を外部へアナログ信号にて出力

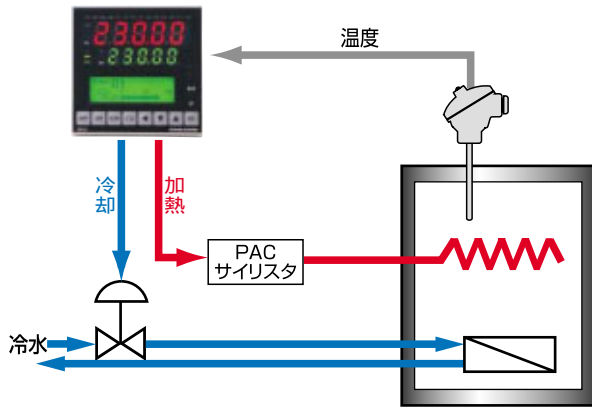
■通信機能

シマデン標準プロトコル
MODBUS通信プロトコル

ヨーンにお応えします

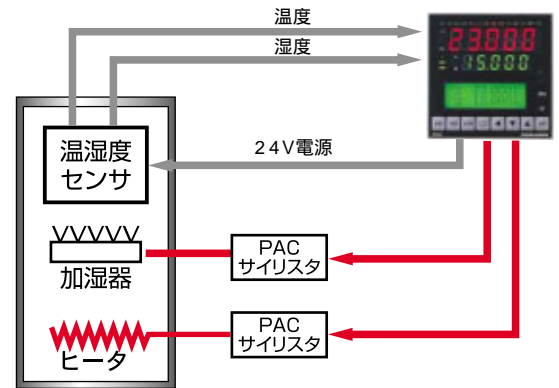
加熱冷却制御

- 一入力仕様



恒温恒湿制御

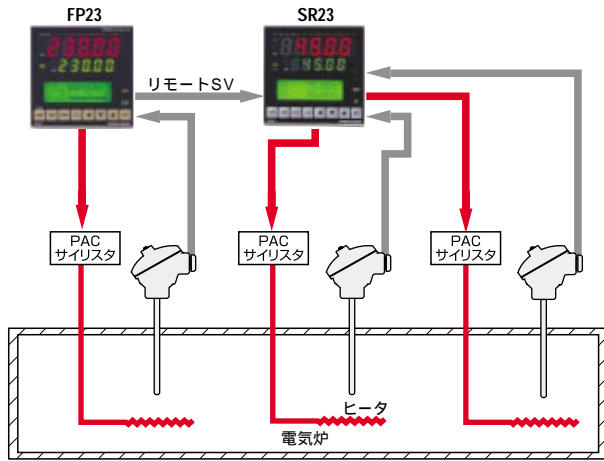
- 二入力仕様 (独立2チャンネル制御)



※イベント出力を使用して、冷却 (除湿) も行えます。

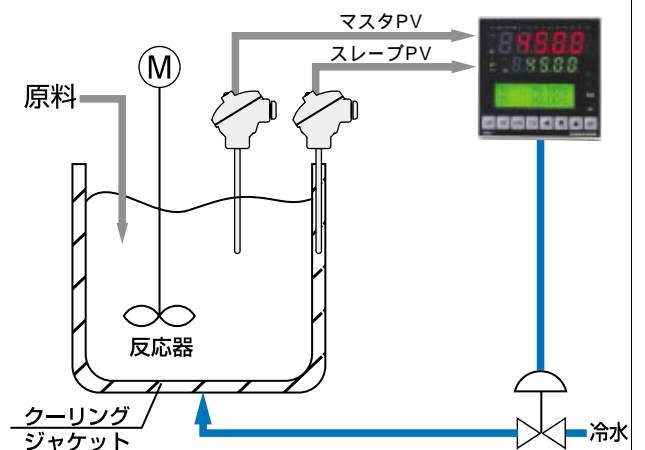
電気炉3ゾーンプログラム温度制御

- 二入力仕様 (独立2チャンネル制御)



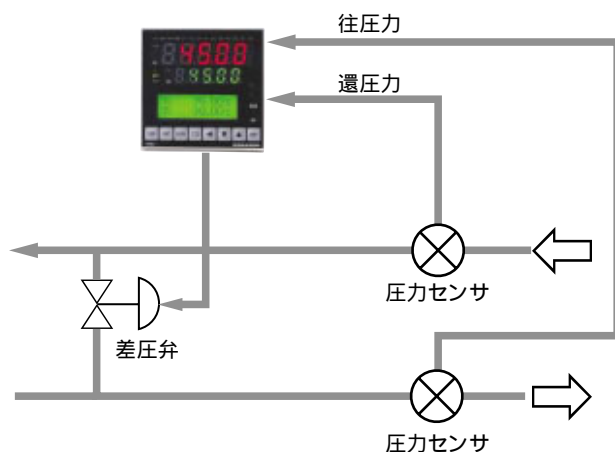
反応器内温度カスケード制御

- 二入力仕様 (内部カスケード制御)



差圧制御

- 二入力仕様 (二入力演算制御)



各種用途に幅広く対応

- 半導体製造装置
- 電気・電子部品製造関連装置
- 各種工業炉
- 真空加熱炉
- 環境試験装置
- 食品加工機械
- プラスチック加工・成形機
- 薬品の滅菌・殺菌装置

仕様

表示

- LED表示
 - 測定値(PV) : 7セグメント赤色LED 5桁 / 文字高16mm
 - 設定値(SV) : 7セグメント緑色LED 5桁 / 文字高11mm
- LCD表示 : SV No.、OUT%グラフ、調節出力値、各種パラメータ表示
128×32ドットマトリクス液晶表示
イエログリーンLEDバックライト付
- ランプ表示 : 19種類の動作状態(ステータス)表示
ステータス有効時、点灯または点滅
 - STBY : 緑色 / 制御動作非実行時
 - RMP : 緑色 / 勾配制御実行時
 - MAN : 緑色 / 手動運転実行時
 - REM : 緑色 / リモートSV実行時
 - EV1~EV3 : 橙色 / イベント出力ON時
 - DO1~DO5 : 橙色 / 外部制御出力ON時
 - EXT : 緑色 / 外部SV切換選択時
 - COM : 緑色 / 通信モード時
 - AT : 緑色 / オートチューニング実行時
 - OUT1 : 緑色 / 調節出力(出力1側)
 - OUT2 : 緑色 / 調節出力(出力2側または2CH側)
 - CH2 : 緑色 / CH2側表示選択時
 - PV : 緑色 / CH2側PV表示時(SV表示部)
- 表示精度 : 測定範囲の ±0.1% (個別にはレンジ表参照)
 - 熱電対入力(TC) : ±(0.1% FS + 1)
 - 測温抵抗体入力(Pt) : ±(0.1% FS + 0.1)
 - 電圧入力(mV,V) : ±(0.1% FS + 1digit)
 - 電流入力(mA) : 外付け抵抗精度による(0.1%FSは、注文時指定)
- 表示精度維持範囲 : 23 ±5
- 表示分解能 : 0.0001,0.001,0.01,0.1,1
(測定範囲により異なる)
- サンプリング周期 : 0.1秒(100 msec)
 - 設定
- ローカル設定 : 前面キースイッチ(10個)操作による
 - 設定範囲 : 測定範囲に同じ
 - マルチSV値設定 : 10点(SV1~SV10)まで設定可能
 - マルチSV値選択 : 前面キースイッチ、または外部制御入力(バイナリコード)
- リモート設定 : 外部アナログ信号による
非絶縁(標準)/絶縁(オプション)
ヒータ断線警報選択時、リモート設定は使用不可
 - 設定精度 : ±(0.1% FS + 1digit)
 - 設定信号 : 0~10V, 1~5V, 4~20mA DC
(コード選択表より選択)
 - サンプリング周期 : 0.2秒(200 msec)
 - リモートスケール : 測定範囲内で可能(逆スケール可能)
 - リモートバイアス : ±10000 Unit
 - リモートフィルタ : OFF、1~300 秒
 - リモート開平演算 : ローカット範囲 0.0~5.0%FS
 - リモート比率 : 0.001~30.000
 - ローカル/リモート切換 : 前面キースイッチ、または外部制御入力
 - ダイレクトトラック機能 : リモート設定値をパンプレスにてローカル設定値に移行
- 設定値到達勾配制御 : 上昇/下降 勾配制御
 - 勾配値設定範囲 : 上昇、下降 個別設定
OFF, 1~10000 Unit/分、
または /秒(×1 倍率時)
OFF, 0.1~1000.0 Unit/分、
または /秒(×0.1 倍率時)
 - 勾配単位時間 : Unit/秒, Unit/分
 - 勾配単位倍率 : ×1, ×0.1
- 上下限設定リミッタ : 測定範囲内で任意(下限値<上限値)
- 入 力
- マルチ入力 : 熱電対入力, 測温抵抗体入力, 電圧入力(mV, V), 電流入力(mA)

- 熱電対入力(TC)
 - 入力種類 : B, R, S, K, E, J, T, N, PL, PR40-20, WRe5-26, (L, U(DIN43710)), K, 金鉄・クロメル(ケルビン単位)
 - 表示範囲 : 測定範囲の±10%
 - 外部抵抗許容範囲 : 100 以下
 - 入力抵抗 : 500k 以上
 - 基準接点補償 : 内部基準接点補償 / 外部基準接点補償 選択
 - 内部基準接点補償精度 : ±1 (18~23 の範囲)
 - バーンアウト機能 : 標準装備(アップスケール)
- 測温抵抗体入力(RTD)
 - 入力種類 : JIS Pt100 / JPt100 三導線式
 - 表示範囲 : 測定範囲の±10% (ただし、-273.15 を越えない)
 - 導線抵抗許容範囲 : 一線あたり10 以下
 - 規定電流 : 約1.1mA
- 電圧入力(mV, V)
 - 入力種類 : -10~10, 0~10, 0~20, 0~50, 10~50, 0~100, -100~100 mV DC
-1~1, 0~1, 0~2, 0~5, 1~5, 0~10, -10~10 V DC
 - 入力抵抗 : 500k 以上
- 電流入力(mA)(1~5, 0~5V DC入力に、受信抵抗外付けによる)
 - 入力種類 : 4~20, 0~20 mA DC
 - 受信抵抗 : 250 外付け抵抗による
- 共通機能
 - サンプリング周期 : 0.1秒(100 msec)
 - PVバイアス/PV傾斜 : ±10000 Unit / 入力値の0.5~1.5倍
 - PVフィルタ : OFF, 1~100秒
- 入力演算(電圧, 電流入力時のみ)
 - 開平演算 : ローカット範囲 0.0~5.0% FS
 - 折線近似演算 : 近似ポイント数 11点
- アイソレーション : 入力とDI入力, 各種出力間は絶縁(入力とシステム, 標準リモート入力, CT入力間は非絶縁)
- 調 節
- 調節出力 : 一出力仕様, 二出力仕様(オプション)
二入力(CH1, CH2)仕様時は、調節出力2がCH2側の出力
二入力(CH1, CH2)仕様時は、二出力仕様(加熱冷却制御)は不可
- 調節方式 : オートチューニング機能付きエキスパートPID調節
二出力時 エクスパートPID+PID調節
 - マルチPID : PID No.01~10(10種類)による
各SV No.、リモートSVに対して、個別設定
 - ゾーンPID : 個別PID/ゾーンPID(最大10ゾーン)選択可能
 - 比例帯(P) : OFF, 0.1~999.9%(OFF:ON-OFF動作)
 - 積分時間(I) : OFF, 1~6000秒(OFF:マニュアルリセット付)
 - 微分時間(D) : OFF, 1~3600秒
 - マニュアルリセット(MR) : -50.0~50.0%(I=OFF時有効)
 - デッドバンド(DB) : -19999~20000 Unit(二出力仕様時)
 - 動作すきま(DF) : 1~9999 Unit(ON-OFF動作時)
 - 比例周期 : 1~120秒(接点, SSR駆動電圧出力時)
- 調節出力種類/定格(調節出力1, 2共通)
 - 接点出力(Y) : 接点(1c) 240V AC/2.5A 抵抗負荷
 - 電流出力(I) : 4~20mA DC / 負荷抵抗 600 以下
 - SSR駆動電圧出力(P) : 12V±1.5V DC / 負荷電流 30mA以下
 - 電圧出力(V) : 0~10V DC / 負荷電流 2mA以下
 - 出力精度/分解能 : ±0.5% FS 約1/14000(5~100%出力/精度維持温度範囲内)(電流, 電圧出力時)
- 演算・出力更新周期 : 0.1秒(100msec)
- セルフチューニング : 選択可

- 調節出力特性 : RA(加熱仕様)/DA(冷却仕様)
調節出力1, 2 個別設定
(1ループ二出力使用時 加熱/冷却、加熱二段、冷却二段 選択可)
- 上下限出力リミッタ : 上限・下限 (PID No.および調節出力1, 2 個別設定)
設定範囲 : 0.0 ~ 100.0% (下限<上限)
- 出力変化率リミッタ : OFF, 0.1 ~ 100.0% / 秒 (調節出力1, 2 個別設定)
- エラー時調節出力 : 0.0 ~ 100.0% (調節出力1, 2 個別設定)
- スタンバイ時調節出力 : 0.0 ~ 100.0% (調節出力1, 2 個別設定)
- 手動調節
自動/手動 切換 : バランスレス・パンプレス動作
(調節出力1, 2 同時)
出力設定範囲 : 0.0 ~ 100.0%,
調節出力1, 2 個別設定
設定分解能 : 0.1%
- アイソレーション : 調節出力と各種入出力, システム間は絶縁
ただし、調節出力1, 2のI, P, V間は非絶縁
イベント出力
●出力数 : EV1 ~ EV3 合計3点
●出力定格 : 接点出力(a接点) コモン共通
240V AC / 1.0A 抵抗負荷
●出力更新周期 : 0.1秒 (100msec)
●設定/選択 : 個別設定(個別出力) / 21種類より選択(出力指定)
二入力(CH1/CH2)仕様時はCH1, CH2のどちらかに割付
- 出力種類
1) None : 動作なし(割付なし)
2) DEV Hi : 上限偏差警報
3) DEV Low : 下限偏差警報
4) DEV Out : 上下限偏差外警報
5) DEV In : 上下限偏差内警報
6) PV Hi : PV上限警報
7) PV Low : PV下限警報
8) SV Hi : SV上限警報
9) SV Low : SV下限警報
10) AT : オートチューニング実行時・・・ON
11) MAN : 手動調節動作時・・・ON
12) REM : リモートSV動作時・・・ON
13) RMP : 勾配制御動作時・・・ON
14) STBY : 制御動作非実行時・・・ON
15) SO : PV, REM: スケールオーバー時 ON
16) PV SO : PVスケールオーバー時・・・ON
17) REM SO : REMスケールオーバー時・・・ON
18) LOGIC : DIによる論理演算出力時・・・ON
19) Direct : 通信によるDirect出力時・・・ON
20) HBA : ヒーター断線警報動作時・・・ON
21) HLA : ヒーターループ警報動作時・・・ON
- 設定範囲
DEV Hi, Low : - 25000 ~ 25000 Unit
DEV Out, In : 0 ~ 20000 Unit
PV/SV Hi, Low : 測定範囲内
動作隙間 : 1 ~ 9999 Unit (DEV, PV, SV 選択時)
動作遅延時間 : OFF, 1 ~ 9999 秒 (DEV, PV, SV 選択時)
待機動作 : 4種類より選択 (DEV, PV, SV 選択時)
OFF 待機動作なし
1 電源立ち上げ時, STBY->EXEC時
2 電源立ち上げ時, STBY->EXEC時,
実行SV変更時
3 入力異常(SO)時, 動作OFF
出力特性切換 : ノーマルオープン/ノーマルクローズ 選択可
- アイソレーション : EV出力と各種入出力, システム間は絶縁

- 外部制御出力(DO)
- 出力数 : 標準 5点, オプション 8点または4点 合計
13点または9点
DO1 ~ DO3 : ダーリントン出力 3点
DO4, DO5 : オープンコレクタ出力 2点
DO6 ~ DO9 : オープンコレクタ出力 4点 (オプション)
DO10 ~ DO13 : オープンコレクタ出力 4点 (オプション-入力のみ)
- 出力定格
オープンコレクタ出力 : 24V DC / 8mA 最大, ON電圧 0.8V 以下
ダーリントン出力 : 24V DC / 50mA 最大, ON電圧 1.5V 以下
- 出力更新周期 : 0.1秒 (100msec)
- 設定/選択 : 個別設定(個別出力) / 21種類より選択
二入力(CH1/CH2)仕様時はCH1, CH2のどちらかに割付
詳細は、イベント出力と同じ(ただし、LOGICはDO1 ~ DO5のみ、DirectはDO6 ~ DO13のみ設定可)
設定範囲, 動作隙間, 動作遅延時間, 待機動作の詳細は、イベント出力と同じ
- 出力特性切換 : ノーマルOFF/ノーマルON 選択可
- アイソレーション : DO出力と各種入出力, システム間は絶縁
外部制御入力(DI)
- 入力数 : 標準 4点, オプション 6点 合計10点
DI1 ~ DI4 : 4点
DI5 ~ DI10 : 6点 (オプション)
- 入力定格 : 無電圧接点, またはオープンコレクタ
入力仕様 : フォトカプラ入力
5V DC, 1mA 最大印加 / 1入力あたり
最小入力保持時間 : 0.1秒 (100msec) 以上
- 設定/選択 : 個別設定(個別入力) / 10種類より選択
二入力(CH1/CH2)仕様時はCH1, CH2のどちらかあるいは両方に割付
- 入力種類
1) None : 動作なし(割付なし)
2) MAN : ON時 手動調節動作 / OFF時自動調節
3) REM : ON時 リモートSV動作 / OFF時ローカルSV
4) AT : ON時 AT開始 / AT停止 (エッジ入力)
5) STBY : ON時 制御動作非実行 / OFF時実行
6) ACT : ON時 出力1特性正動作 / OFF時逆動作
7) ACT2 : ON時 出力2特性正動作 / OFF時逆動作
8) Pause : ON時 勾配制御一時停止 / OFF時勾配実行
9) LOGIC : 論理演算入力 ON時 = 1 / OFF時 = 0
10) EXT_SV : DI7 ~ 10によりマルチSV切換え
- アイソレーション : DI入力と各種入出力, システム間は絶縁
論理演算機能
- 論理演算出力数 : EV1 ~ EV3, DO1 ~ DO5 合計8点に割付可能
ただし、DO4, DO5は、タイマ-またはカウンタ-演算専用出力
- 論理演算入力数 : DI1 ~ DI10 10点の外部制御入力を要因1, 要因2に個別割付可
- 入力論理変換 : 要因1, 要因2 個別に入力論理変換可
(EV1 ~ EV3, DO1 ~ DO3)
1) BUF : 外部制御入力論理による
2) INV : 外部制御入力論理の反転
3) FF : 外部制御入力のフリップフロップ論理演算
- 論理演算(1) : 要因1, 要因2 による論理演算出力
(EV1 ~ EV3, DO1 ~ DO3)
1) AND : 論理積演算による出力
2) OR : 論理和演算による出力
3) XOR : 排他的論理和演算による出力
- 論理演算(2) : 要因1 による論理演算出力
(DO4, DO5 出力の場合)
1) タイマ演算 : OFF, 1 ~ 5000 秒
2) カウンタ演算 : OFF, 1 ~ 5000 カウント

二入力仕様 (オプション)

- 入力種類 : 入力1, 入力2 共に、個別選択個別設定
マルチ入力、マルチレンジ
熱電対入力、測温抵抗体入力、電圧入力 (mV, V)、電流入力 (mA)
- 入力と調節仕様 : 入力と調節出力の組合せにより調節仕様を決定
1CH仕様 : 1ループ調節仕様
1) 二入力の場合 (1CH仕様)
二入力(PV1, PV2)による入力演算仕様
MAXPV 最大値入力, 一出力/二出力調節仕様
MINPV 最小値入力, 一出力/二出力調節仕様
AVEPV 平均値入力, 一出力/二出力調節仕様
DEVPV 偏差値入力, 一出力/二出力調節仕様
PV 入力1をPV値とする
二入力(PV1, PV2)による入力演算, 二出力調節仕様
2CH仕様 : 2ループ調節仕様
1) 二入力, 一出力仕様の場合 (2CH仕様)
内部カスケード制御, 2チャンネル調節仕様
2) 二入力, 二出力仕様の場合 (2CH仕様)
独立2チャンネル (2ループ) 調節仕様
- アイソレーション : 入力1 (標準入力)と入力2間, 非絶縁、他は1入力と同じ
- サーボ出力仕様 (オプション)
- 開度データ表示 : 数値とバーグラフ (LCD部)
表示分解能 : 1%
表示範囲 : -10 ~ 110%
- 自動手動切換 : キースイッチMANによる
- ゼロ・スパン調整 : 自動調整機能付 手動調整も可能
- デッドバンド : 入力信号の0.2 ~ 10.0%
- 動作すきま : デッドバンドの1/4
デッドバンドが入力の1.2%以下の時は0.3%固定
- フィードバックポテンシオメータ定格 : 100 ~ 2k 任意 / 3線式
フィードバックポテンシオメータあり/なし 選択可
- 制御出力種類 : 接点240V AC 1A
SSRと接点の組み合わせ 240V AC 1A
- イベント出力、DO
Posi.H : 開度上限絶対値警報 0 ~ 100%
Posi.L : 開度下限絶対値警報 0 ~ 100%
POT.ER : ポテンシオエラー
- DI : プリセット
DI2 ~ 4により開度値の切換え
- アナログ出力
Posi : 開度値 0 ~ 100%
ヒータ断線警報 (単相用) (オプション)
ヒータ断線警報選択時、リモート入力は使用不可
- 警報動作
ヒータ断線警報 : 調節出力 ON時のヒータ断線検出時 ON
ヒータループ警報 : 調節出力OFF時のヒータループ異常検出時 ON
- 警報検出
ON時のヒータ電流 設定電流 ヒータ断線検出
OFF時のヒータ電流 設定電流 ヒータループ異常検出
警報検出時の動作すきま : 0.2A
- 電流検出 : 外付けCTによりヒータ電流検出
(専用CT付属/単相)
電流検出選択 : 調節出力1, 調節出力2 よりどちらか選択可
ただし、調節出力種類がY, P 時選択可能
サンプリング周期 : 0.2秒 (200msec)
最小動作確認時間 : 0.2秒 (200msec)以上
(調節出力 ON時, OFF時共)
- 電流設定 : ヒータ断線, ヒータループ警報 個別設定
設定範囲 : OFF, 0.1 ~ 50.0A (OFF時 警報動作停止)
設定分解能 : 0.1A
- 電流表示 : 0.0 ~ 55.0A
表示精度 : 3% FS (正弦波50Hz)
最小動作確認時間 : 0.2秒 (200msec)以上
(調節出力 ON時, OFF時共に)

- 出力 : EV, DO出力に割付て出力
出力保持 : 保持モード/リアルモード 選択可能
- アイソレーション : CT入力とDI入力, 各種出力間は絶縁,
CT入力とセンサ入力, システム間是非絶縁
アナログ出力 (オプション)
- 出力数 : 最大2点 Ao1, Ao2 個別設定、個別出力
センサ電源 (オプション) 選択時は, Ao1の1点のみ
二入力(CH1/CH2)仕様時はCH1, CH2のどちらかに割付
- 出力種類 : 5種類より選択
1) PV 測定値 (実行測定値)
2) SV 設定値 (実行設定値)
3) DEV 偏差値 (実行測定値 - 実行設定値)
調節出力1
4) OUT1
5) OUT2 調節出力2 (二出力仕様, 二入力仕様 時)
- 出力定格 : 個別選択 (個別出力)
0 ~ 10mV DC / 出力抵抗 10
0 ~ 10V DC / 負荷電流 2mA以下
4 ~ 20mA DC / 負荷抵抗 300 以下
- 出力精度 : ±0.1% FS (表示値に対して)
- 出力分解能 : 約1/14000
- 出力更新周期 : 0.1秒 (100msec)
- 出力スケールリング : PV, SV 測定範囲内
DEV - 100.0 ~ 100.0% 内
OUT1, OUT2 0.0 ~ 100.0% 内
逆スケールリング可能
- アイソレーション : アナログ出力と各種入出力, システム間は絶縁,
アナログ出力間 (Ao1, Ao2)は非絶縁
センサ電源 (オプション)
- 出力数 : 1点 (1回路)
アナログ出力2 (Ao2) 端子より出力
センサ電源選択時、アナログ出力2 (Ao2)は
使用不可
- 出力定格 : 24V DC / 25mA 最大
- アイソレーション : センサ電源と各種入出力, システム間は絶縁
通信機能 (オプション)
- 通信種類 : RS-232C, RS-485
- 通信方式 : RS-232C 3線式半二重方式
RS-485 2線式半二重マルチドロップ (バス)方式
- 通信距離 : RS-232C 最長15m
RS-485 最長500m (接続条件による)
- 接続台数 : RS-232C 1台
RS-485 32台 (ホストを含み, 接続条件による)
- 同期方式 : 調歩同期式
- 通信速度 : 2400, 4800, 9600, 19200 bps
- 通信 (機器) アドレス : 1 ~ 98
- 通信ディレイ時間 : 1 ~ 50 (x msec)
- 通信メモリモード : EEP/RAM/r_E
- 通信プロトコル (1) : シマデン標準プロトコル
コントロールコード : STX_ETX_CR/STX_ETX_CRLF/@:_CR
チェックサム (BCC) : Add/Add two's cmp/XOR/None
通信コード : ASCIIコード
- 通信プロトコル (2) : MODBUS 通信プロトコル
ASCIIモード : アスキーモード
コントロールコード : _CRLF
エラーチェック : LRCチェック
RTUモード : バイナリモード
コントロールコード : なし
エラーチェック : CRCチェック
ファンクションコード : ASCII, RTUモード共に 03H, 06H (16進)
をサポート
1) 03H データの読み出し
2) 06H データの書込
- 赤外線通信
- 通信形式 : 計器前面にて、赤外線-USB変換アダプタ (別売品)により直接パソコンと通信可

- 接続台数 : 1台
- 赤外線通信仕様
 - 同期方式 : 調歩同期式
 - 通信速度 : 9600 bps
 - データフォーマット : 7E1 7ビット, 偶数パリティ, 1ストップビット
 - コントロールコード : STX_ETX_CR
 - チェックサム(BCC) : Add_two's_cmp
 - 通信コード : ASCIIデータ
- 通信プロトコル : シマデン標準(拡張)プロトコル
 - 一般仕様
- データ保持 : 不揮発性メモリ(EEPROM)による
- 使用環境条件
 - 温度 : - 10 ~ 50
 - 湿度 : 90%RH以下 (結露なきこと)
 - 高度 : 標高2000m以下
 - カテゴリ :
 - 汚染度 : 2
- 保存温度 : - 20 ~ 65
- 電源電圧 : 100-240V AC ± 10% 50/60Hz

- 消費電力 : 最大22VA
- 入力雑音除去比 : ノーマルモード 40dB以上(50/60Hz)
コモンモード 120dB以上(50/60Hz)
- 適合規格 : 安全 IEC61010-1 および EN61010-1
- 絶縁抵抗
 - 入出力端子と電源端子間 : 500V DC 20M 以上
 - 入出力端子と保護導体端子間 : 500V DC 20M 以上
- 耐電圧
 - 入出力端子と電源端子間 : 2300V AC 1分 (感応電流5mA)
 - 電源端子と保護導体端子間 : 1500V AC 1分 (感応電流5mA)
- 保護構造 : 前面操作部のみ防塵・防滴構造 IP66 , NEMA4X 相当
- ケース材質 : PC樹脂成型 (UL94V-1相当)
- 外形寸法 : H96 x W96 x D111mm (パネル内100mm)
(端子カバー取付時、パネル内112mm)
- 取付方法 : パネル埋込式 (取付金具にて取付)
- 適用パネル厚 : 1.0 ~ 8.0mm
- 取付穴寸法 : H92 x W92
- 質量 : 600g 以下

単位をUnitと表記しているところは、ご使用になる工業単位とみなしてください。
測定レンジが0.0 ~ 100.0 の場合は、1Unitが0.1 となります。

測定範囲コード表

| 入力種類 | コード | 測定範囲 | |
|-------|---------|----------------------------|-------------------|
| 熱電対 | B | 01 1 0.0 ~ 1800.0 | |
| | R | 02 0.0 ~ 1700.0 | |
| | S | 03 0.0 ~ 1700.0 | |
| | K | 04 | - 100.0 ~ 400.0 |
| | | 05 | 0.0 ~ 400.0 |
| | | 06 | 0.0 ~ 800.0 |
| | | 07 | 0.0 ~ 1370.0 |
| | | 08 | 2 - 200.0 ~ 200.0 |
| | E | 09 0.0 ~ 700.0 | |
| | J | 10 0.0 ~ 600.0 | |
| | T | 11 2 - 200.0 ~ 200.0 | |
| | N | 12 0.0 ~ 1300.0 | |
| | PL II | 13 0.0 ~ 1300.0 | |
| | PR40-20 | 14 3 0.0 ~ 1800.0 | |
| | WRe5-26 | 15 0.0 ~ 2300.0 | |
| | U | 16 - 200.0 ~ 200.0 | |
| | L | 17 0.0 ~ 600.0 | |
| | K | 18 4 10.0 ~ 350.0 K (ケルビン) | |
| | 金鉄・クロメル | 19 5 0.0 ~ 350.0 K (ケルビン) | |
| 測温抵抗体 | Pt | JPt | |
| | 31 | 45 6 - 200.0 ~ 600.0 | |
| | 32 | 46 - 100.0 ~ 100.0 | |
| | 33 | 47 - 100.0 ~ 300.0 | |
| | 34 | 48 - 60.00 ~ 40.00 | |
| | 35 | 49 - 50.00 ~ 50.00 | |
| | 36 | 50 - 40.00 ~ 60.00 | |
| | 37 | 51 - 20.00 ~ 80.00 | |
| | 38 | 52 7 0.000 ~ 30.000 | |
| | 39 | 53 0.00 ~ 50.00 | |
| | 40 | 54 0.00 ~ 100.00 | |
| | 41 | 55 0.00 ~ 200.00 | |
| | 42 | 56 8 0.0 ~ 300.00 | |
| | 43 | 57 0.00 ~ 300.0 | |
| | 44 | 58 0.0 ~ 500.0 | |

| 入力種類 | コード | 測定範囲 |
|---------|---------------|------|
| 電圧 (mV) | - 10 ~ 10mV | 71 |
| | 0 ~ 10mV | 72 |
| | 0 ~ 20mV | 73 |
| | 0 ~ 50mV | 74 |
| | 10 ~ 50mV | 75 |
| | 0 ~ 100mV | 76 |
| | - 100 ~ 100mV | 77 |
| 電圧 (V) | - 1 ~ 1V | 81 |
| | 0 ~ 1V | 82 |
| | 0 ~ 2V | 83 |
| | 0 ~ 5V | 84 |
| | 1 ~ 5V | 85 |
| | 0 ~ 10V | 86 |
| | - 10 ~ 10V | 87 |
| 電流 (mA) | 0 ~ 20mA | 84 |
| | 4 ~ 20mA | 85 |

注) 表示最小桁の取捨ができます。

注)

1. 熱電対B : 400 以下は精度保証外
2. 熱電対K, T : - 100 以下は精度 ±(0.5%FS+1digit)
3. 熱電対PR40-20 : 精度 ±(0.3%FS+1)
4. 熱電対K : 10.0 ~ 30.0K : 精度 ±(0.75%FS + 1 K)
30.0 ~ 70.0K : 精度 ±(0.30%FS + 1 K)
70.0 ~ 350.0K : 精度 ±(0.25%FS + 1 K)
5. 熱電対金鉄・クロメル : 精度 ±(0.25%FS + 1 K)
6. JPt100については、- 200.0 ~ 500.0 の設定
7. 上限は30.000 を超えたらスケールオーバー表示
8. 上限は300.00 を超えたらスケールオーバー表示

注) 指定のない場合、工場出荷時の測定範囲は以下のように指定されています。

| 入力 | 規格 / 定格 | 測定範囲(レンジ) |
|-----|---------|-------------|
| 熱電対 | JIS K | 0.0 ~ 800.0 |

●一入力仕様

- ・一入力一出力制御
- ・一入力二出力制御（加熱冷却制御）

コード選択表

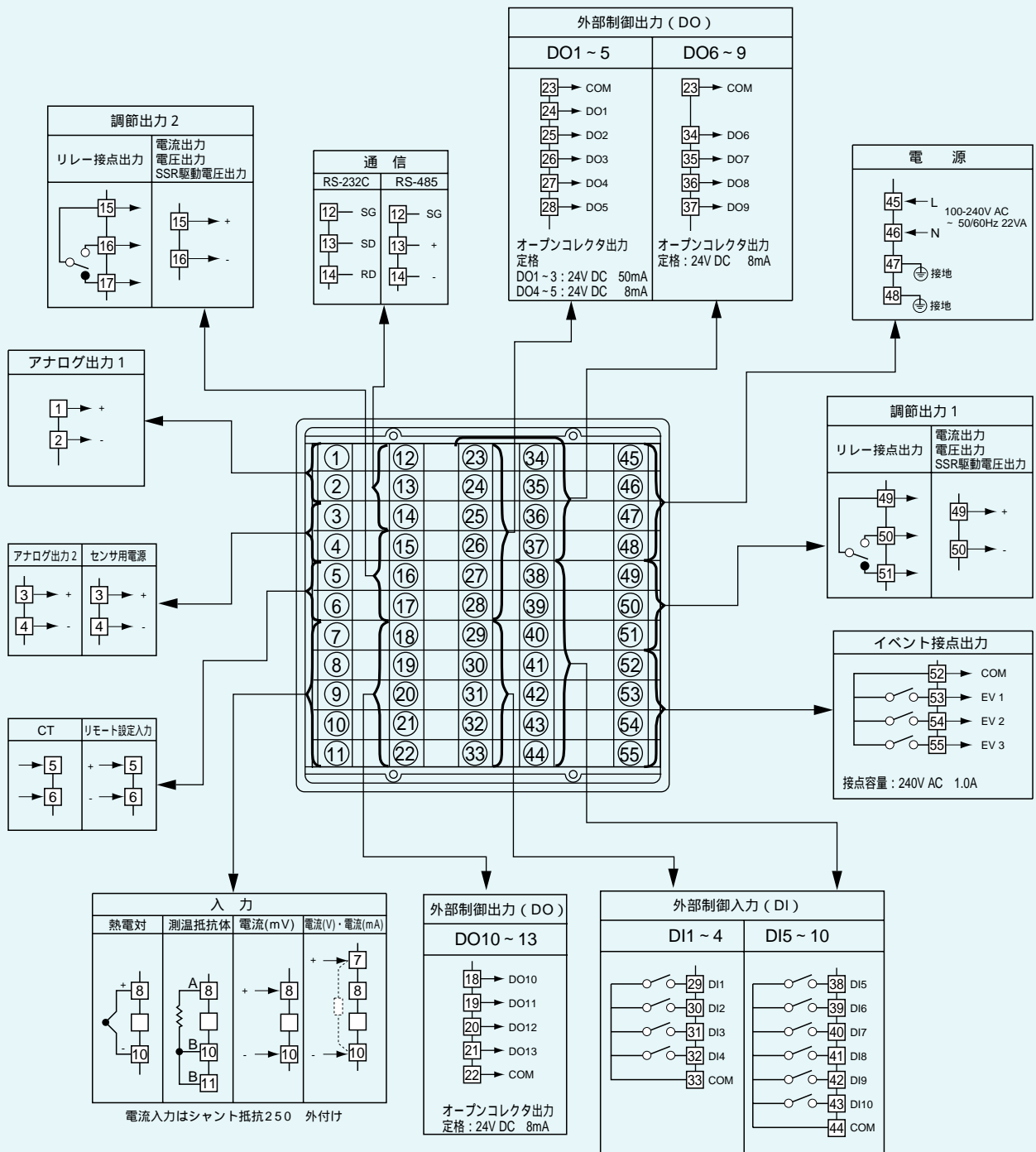
| 項目 | コード | 仕様 | | | |
|------------------------------|-------|--------------------------------------|----------------------------|-------|--------------------------|
| 1. シリーズ | SR23- | 96×96 DINサイズ 高性能デジタル調節計 | | | |
| 2. 基本機能 | SS | マルチ入力 一入力一出力制御 イベント出力3点 | | | |
| | SD | マルチ入力 一入力二出力制御 イベント出力3点 | | | |
| 3. 調節出力1 | Y | 接点 1c 接点容量：240V AC 2.5A/抵抗負荷，1A/誘導負荷 | | | |
| | I | 電流 4～20mA DC 負荷抵抗：600 以下 | | | |
| | P | SSR駆動電圧 12V±1.5V DC 負荷電流：30mA 以下 | | | |
| | V | 電圧 0～10V DC 負荷電流：2mA 以下 | | | |
| 4. 調節出力2 基本機能SS時はN-を選択 | N- | なし | | | |
| | Y- | 接点 1c 接点容量：240V AC 2.5A/抵抗負荷，1A/誘導負荷 | | | |
| | I- | 電流 4～20mA DC 負荷抵抗：600 以下 | | | |
| | P- | SSR駆動電圧 12V±1.5V DC 負荷電流：30mA 以下 | | | |
| | V- | 電圧 0～10V DC 負荷電流：2mA 以下 | | | |
| 5. リモート設定入力・ ヒータ断線警報（単相用） | 標準 | 06 | 0～10V DC 入力抵抗：500k 以上 | 非絶縁入力 | |
| | | 04 | 4～20mA DC 入力抵抗：250 | | |
| | | 05 | 1～5V DC 入力抵抗：500k 以上 | | |
| | | 14 | 4～20mA DC 入力抵抗：250 | | |
| | 1 | 15 | 1～5V DC 入力抵抗：500k 以上 | 絶縁入力 | |
| | | 16 | 0～10V DC 入力抵抗：500k 以上 | | |
| | | 31 | ヒータ断線警報（ヒータ電流 30A CT付属） | | 調節出力1または2がY,P時のみ 選択可能 |
| | | 32 | ヒータ断線警報（ヒータ電流 50A CT付属） | | |
| 6. アナログ出力1 | 0 | なし | | | |
| | 3 | 0～10mV DC 出力抵抗：10 | | | |
| | 4 | 4～20mA DC 負荷抵抗：300 以下 | | | |
| | 6 | 0～10V DC 負荷電流：2mA 以下 | | | |
| 7. アナログ出力2・センサ用電源 | 0 | なし | | | |
| | 3 | 0～10mV DC 出力抵抗：10 | | | |
| | 4 | 4～20mA DC 負荷抵抗：300 以下 | | | |
| | 6 | 0～10V DC 負荷電流：2mA 以下 | | | |
| | 8 | センサ用電源 24V DC 25mA | | | |
| 8. 外部入出力制御信号（DI/DO） | 標準 | 0 | DI 4点，DO 5点 | | |
| | | 1 | DI 10点，DO 9点 | | |
| | | 2 | DI 10点，DO 13点 | | |
| 9. 通信機能 | 0 | なし | | | |
| | 5 | RS-485 | シマデン標準プロトコル/ MODBUS通信プロトコル | | |
| | 7 | RS-232C | | | |
| 10. 特記事項 | 0 | なし | | | |
| | 9 | あり | | | |

- 1 二出力仕様時、ヒータ断線警報は調節出力1または2のどちらか一方での使用になります。
- 2 DIによりSVNo.の切換えを行う場合は、DI 10点（コード1または2）が必要となります。

別売品

| 品名 | 形式 | 摘要 |
|------------|--------|-----------------------------------|
| 赤外線通信アダプタ | S5004 | USB接続ケーブル（2m）、セットアップソフト（CD-ROM）付き |
| シャント抵抗 | QCS002 | 250 ±0.1% 電流入力時の外付け受信抵抗 |
| リレーユニット | AP2MC | オープンコレクタ出力を接点出力に変換します。2回路内臓 |
| SVNo.セレクトア | KA251 | BINコード SV1～SV10まで切換え選択ができます |

端子図



●二入力仕様

- ・二入力二出力制御（独立2チャンネル制御）
- ・内部カスケード制御 制御用の出力は調節出力2に出力します
- ・二入力演算一出力制御(最大値、最小値、平均値、偏差値演算による1ループ制御)
- ・二入力演算二出力制御(最大値、最小値、平均値、偏差値演算による1ループ加熱冷却制御)

コード選択表

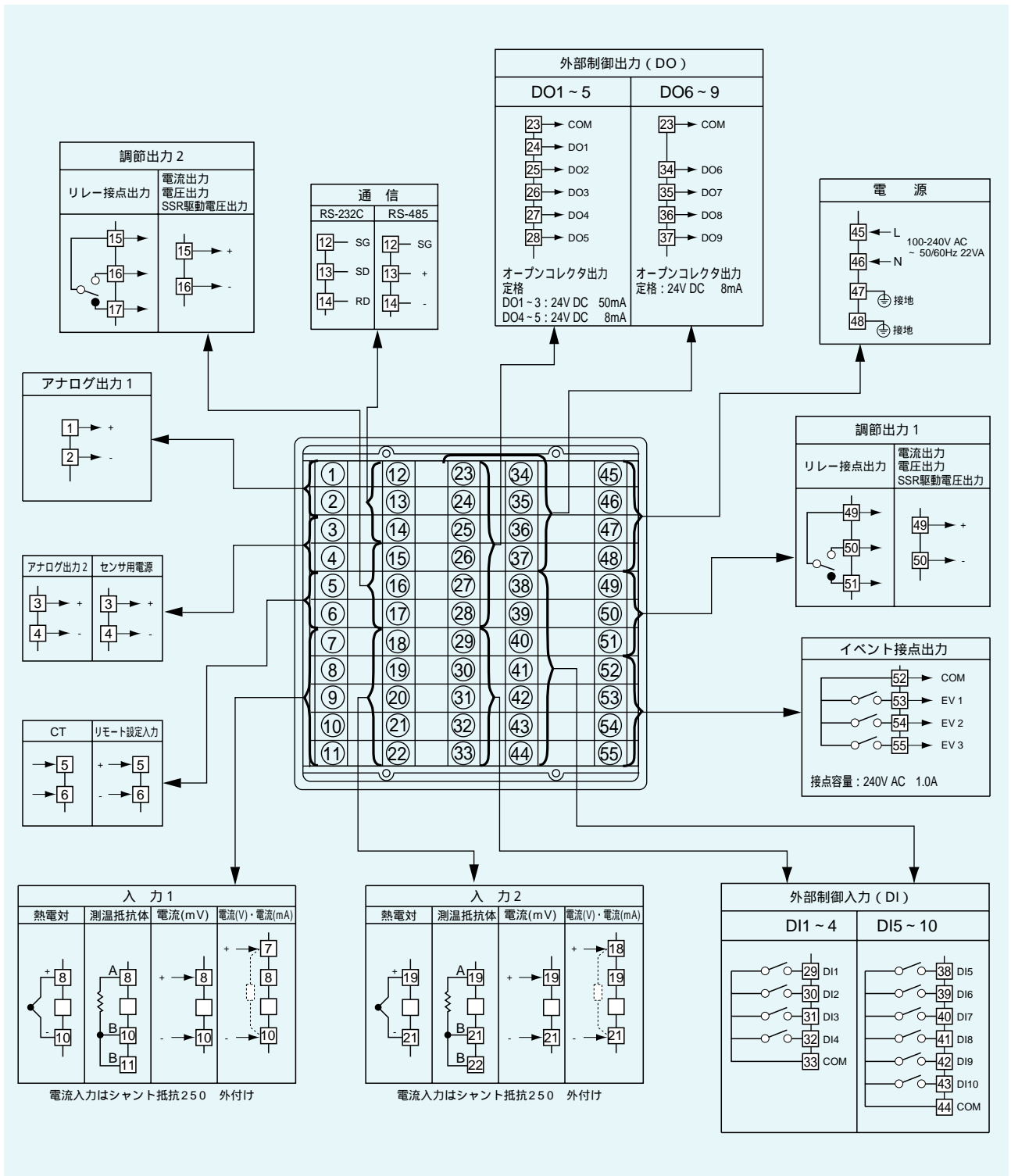
| 項目 | コード | 仕様 | |
|------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. シリーズ | SR23- | 96×96 DINサイズ 高性能デジタル調節計 | |
| 2. 基本機能 | 1 | DL | マルチ入力 独立2チャンネル制御 イベント出力3点 |
| | | DC | マルチ入力 内部カスケード制御 イベント出力3点 2 |
| | | DS | マルチ入力 二入力演算一出力制御 イベント出力3点 3 |
| | | DD | マルチ入力 二入力演算二出力制御 イベント出力3点 |
| 3. 調節出力1 | 2 | Y | 接点 1c 接点容量：240V AC 2.5A/抵抗負荷，1A/誘導負荷 |
| | | I | 電流 4～20mA DC 負荷抵抗：600 以下 |
| | | P | SSR駆動電圧 12V±1.5V DC 負荷電流：30mA 以下 |
| | | V | 電圧 0～10V DC 負荷電流：2mA 以下 |
| 4. 調節出力2 | 3 | Y - | 接点 1c 接点容量：240V AC 2.5A/抵抗負荷，1A/誘導負荷 |
| | | I - | 電流 4～20mA DC 負荷抵抗：600 以下 |
| | | P - | SSR駆動電圧 12V±1.5V DC 負荷電流：30mA 以下 |
| | | V - | 電圧 0～10V DC 負荷電流：2mA 以下 |
| 5. リモート設定入力・ ヒータ断線警報（単相用） | 4 | 標準 | 06 0～10V DC 入力抵抗：500k 以上 |
| | | | 04 4～20mA DC 入力抵抗：250 |
| | | | 05 1～5V DC 入力抵抗：500k 以上 |
| | | | 14 4～20mA DC 入力抵抗：250 |
| | | | 15 1～5V DC 入力抵抗：500k 以上 |
| | | | 16 0～10V DC 入力抵抗：500k 以上 |
| | | | 31 ヒータ断線警報（ヒータ電流 30A CT付属） |
| | 32 ヒータ断線警報（ヒータ電流 50A CT付属） | | |
| 6. アナログ出力1 | | 0 | なし |
| | | 3 | 0～10mV DC 出力抵抗：10 |
| | | 4 | 4～20mA DC 負荷抵抗：300 以下 |
| | | 6 | 0～10V DC 負荷電流：2mA 以下 |
| | | | 0 |
| 7. アナログ出力2・センサ電源 | | 3 | 0～10mV DC 出力抵抗：10 |
| | | 4 | 4～20mA DC 負荷抵抗：300 以下 |
| | | 6 | 0～10V DC 負荷電流：2mA 以下 |
| | | 8 | センサ用電源 24V DC 25mA |
| | | | 標準 |
| 8. 外部入出力制御信号（DI/DO） | 5 | 1 | DI 10点，DO 9点 |
| | | | 0 |
| 9. 通信機能 | | 5 | RS-485 |
| | | 7 | RS-232C |
| | | | シマデン標準プロトコル / MODBUS通信プロトコル |
| 10. 特記事項 | | 0 | なし |
| | | 9 | あり |

- 1 二入力仕様は独立2チャンネル制御、内部カスケード制御、二入力演算一出力制御、二入力演算二出力制御のいずれにも対応できます。項目2.基本機能で選択した機能に設定して出荷されます。
- 2 内部カスケード制御仕様時、制御用の出力は調節出力2に出力します。調節出力1は調節出力2と同じ仕様をご選択ください。
- 3 二入力演算一出力制御仕様時、制御用の出力は調節出力1に出力します。調節出力2は調節出力1と同じ仕様をご選択ください。
- 4 二出力仕様時、ヒータ断線警報は調節出力1または2のどちらか一方での使用になります。
- 5 DIによりSVNo.の切換えを行う場合は、DI 10点（コード1）が必要となります。

別売品

| 品名 | 形式 | 摘要 |
|------------|--------|-----------------------------------|
| 赤外線通信アダプタ | S5004 | USB接続ケーブル（2m）、セットアップソフト（CD-ROM）付き |
| シャント抵抗 | QCS002 | 250 ±0.1% 電流入力時の外付け受信抵抗 |
| リレーユニット | AP2MC | オープンコレクタ出力を接点出力に変換します。2回路内蔵 |
| SVNo.セレクトタ | KA251 | BINコード SV1～SV10まで切換え選択ができます |

端子図



●サーボ出力仕様

- ・コントロールモータ位置比例制御

コード選択表

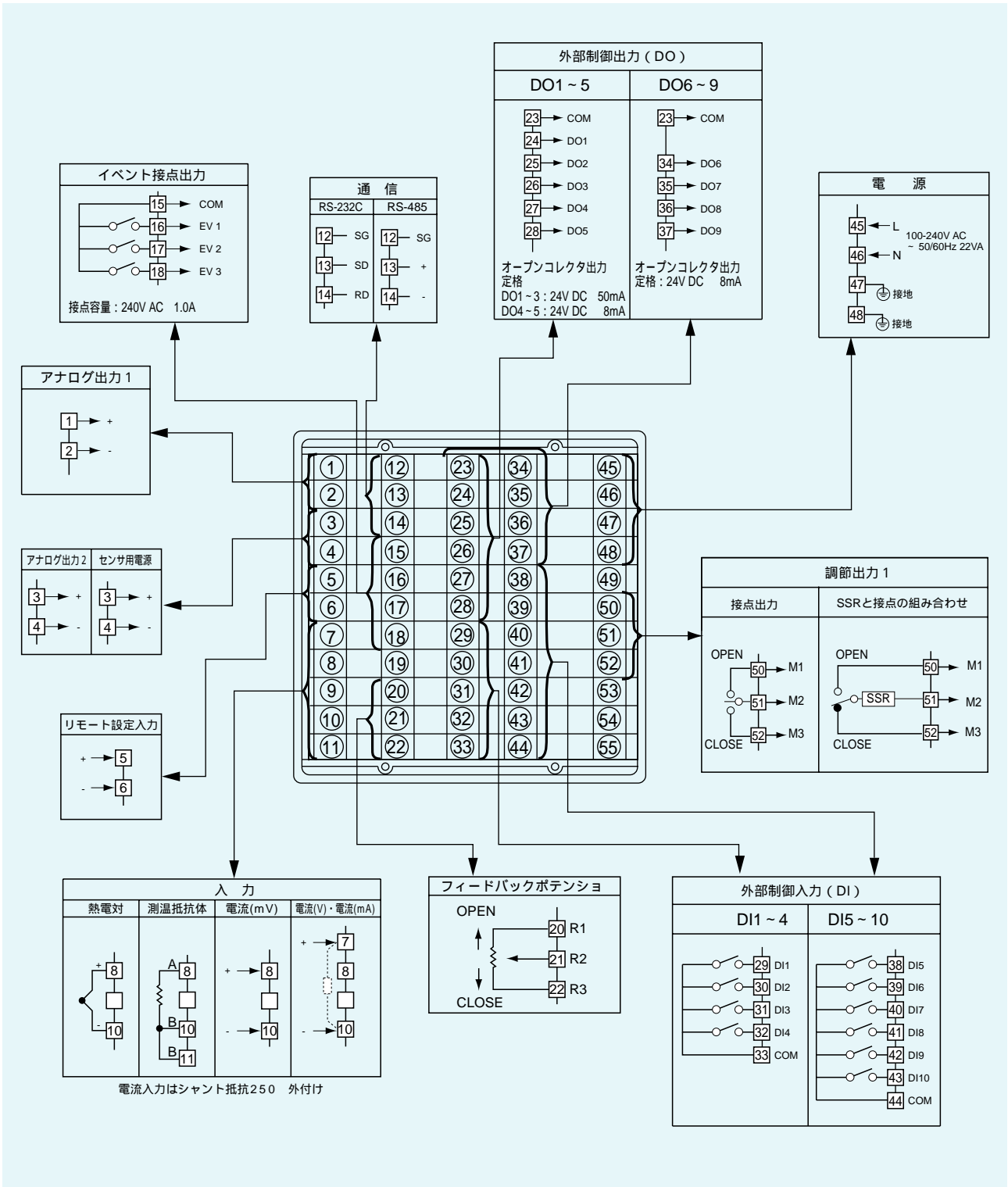
| 項目 | コード | 仕様 | |
|----------------------|-------|--------------------------|------------------------------|
| 1. シリーズ | SR23- | 96×96 DINサイズ 高性能デジタル調節計 | |
| 2. 基本機能 | MS | マルチ入力 ー入力サーボ出力 イベント出力3点 | |
| 3. 調節出力1 | 1 | Y | 接点 接点容量：240V AC 2A CRアブソーバ内蔵 |
| | | R | 接点 接点容量：240V AC 2A |
| | | S | SSRと接点の組み合わせ 240V AC 2A |
| 4. 調節出力2 | | N- | なし |
| 5. リモート設定入力 | | 標準 | 06 0～10V DC 入力抵抗：500k 以上 |
| | | 04 4～20mA DC 受信抵抗：250 | |
| | | 05 1～5V DC 入力抵抗：500k 以上 | |
| | | 14 4～20mA DC 受信抵抗：250 | |
| | | 15 1～5V DC 入力抵抗：500k 以上 | |
| | | 16 0～10V DC 入力抵抗：500k 以上 | |
| 6. アナログ出力1 | | 0 | なし |
| | | 3 | 0～10mV DC 出力抵抗：10 |
| | | 4 | 4～20mA DC 負荷抵抗：300 以下 |
| | | 6 | 0～10V DC 負荷電流：2mA 以下 |
| 7. アナログ出力2・センサ用電源 | | 0 | なし |
| | | 3 | 0～10mV DC 出力抵抗：10 |
| | | 4 | 4～20mA DC 負荷抵抗：300 以下 |
| | | 6 | 0～10V DC 負荷電流：2mA 以下 |
| 8. 外部入出力制御信号 (DI/DO) | 2 | 標準 | 0 DI 4点, DO 5点 |
| | | 1 | DI 10点, DO 9点 |
| 9. 通信機能 | | 0 | なし |
| | | 5 | RS-485 |
| | | 7 | RS-232C |
| 10. 特記事項 | | 0 | なし |
| | | 9 | あり |

- 1 Y：直接コントロールモータを制御する場合選択
 R：補助リレー，シーケンサ等を介してコントロールモータを制御する場合選択
 S：直接交流電圧のコントロールモータを制御する場合選択。高寿命
- 2 DIによりSVNo.の切換えを行う場合は、DI 10点（コード1）が必要となります。

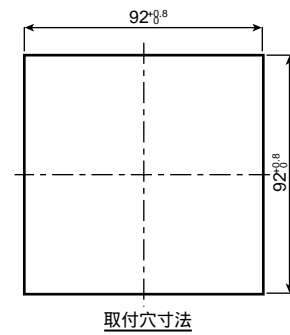
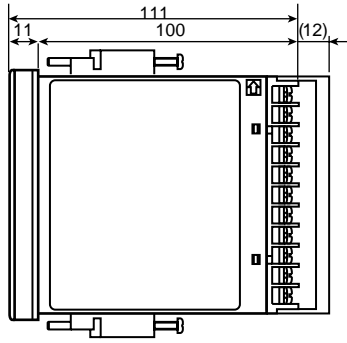
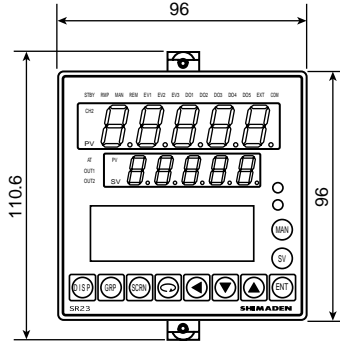
別売品

| 品名 | 形式 | 摘要 |
|-------------|--------|-----------------------------------|
| 赤外線通信アダプタ | S5004 | USB接続ケーブル（2m）、セットアップソフト（CD-ROM）付き |
| シャント抵抗 | QCS002 | 250 ±0.1% 電流入力時の外付け受信抵抗 |
| リレーユニット | AP2MC | オープンコレクタ出力を接点出力に変換します。2回路内蔵 |
| SVNo.セレクト - | KA251 | BINコード SV1～SV10まで切換え選択ができます |

端子図



外形寸法図・パネルカット図

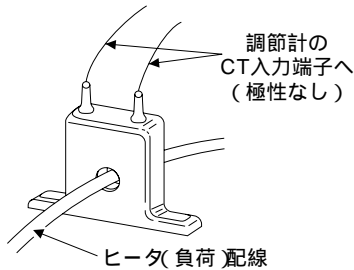


端子カバー取付時

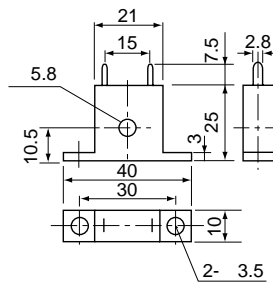
取付寸法

単位：mm

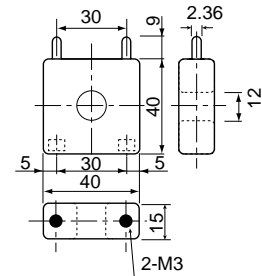
ヒータ断線警報付の場合の付属品



●30A (CTL-6-S)



●50A (CTL-12-S36-8)



単位：mm

別売品

リレーユニット 形式 AP2MC
(オープンコレクタ出力を接点出力に変換します。2回路内蔵)



SVNo.セクター 形式 KA251
(BINコード SV1~SV10まで)
(切換え選択ができます。)



赤外線通信アダプタ 形式 S5004
USB接続ケーブル付き



ISO 9001
認証取得



警告

SR23シリーズは一般産業設備の温度・湿度・その他物理量を制御する目的で設計されております。(人命に重大な影響を及ぼすような制御対象にはご使用にならないください。)



注意

本器の故障によりシステムまたは財産等に損傷、損害の発生する恐れのある場合は故障防止対策の安全措置を施したうえでご使用ください。

●温湿度制御機器&システム 株式会社 シマデン

(記載内容は改良のためお断りなく変更する場合がありますのでご了承ください)

本社：〒179-0081 東京都練馬区北町2-30-10
URL <http://www.shimaden.co.jp>

販売代理店

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| ●東京営業所：〒179-0081 東京都練馬区北町2-30-10 | TEL (03) 3931-3481 | FAX (03) 3931-3480 |
| ●横浜営業所：〒220-0074 神奈川県横浜市西区南浅間町21-1 | TEL (045) 314-9471 | FAX (045) 314-9480 |
| ●静岡営業所：〒420-0803 静岡県静岡市上土1-5-10 | TEL (054) 265-4767 | FAX (054) 265-4772 |
| ●名古屋営業所：〒465-0024 愛知県名古屋市中東区本郷2-14 | TEL (052) 776-8751 | FAX (052) 776-8753 |
| ●大阪営業所：〒564-0038 大阪府吹田市南清和園町40-14 | TEL (06) 6319-1012 | FAX (06) 6319-0306 |
| ●広島営業所：〒733-0812 広島県広島市西区己斐本町3-17-15 | TEL (082) 273-7771 | FAX (082) 271-1310 |
| ●埼玉工場：〒354-0041 埼玉県入間郡三芳町藤久保573-1 | TEL (049) 259-0521 | FAX (049) 259-2745 |

商品の技術的内容につきましては TEL(03)3931-9891 営業技術課までお問い合わせください。

K0501030 ≡



この印刷物は環境への配慮として、大豆油を使ったSOY(ソイ)インキを使用しています。