Shimaden, Temperature and Humidity Control Specialists

FP23A SERIES

Digital Program Controller

CEマーキング適合品

Temperature and Humidity Control Specialists

SHIMADEN CO., LTD.

高度なプロセス制御に対応!!

温度 ℃
圧力 MPa
流量 m³/s
etc.

高性能ディジタルプログラム調節計

FP23A シリーズ

プログラムパターン数
最大20パターン

プログラムステップ数
最大400ステップ

高精度 ±(0.1%FS+1digit)

高速 サンプリング周期100msec

■CEマーキング適合
■防塵防滴　IP66（パネル取付時前面方向）

マルチ入力

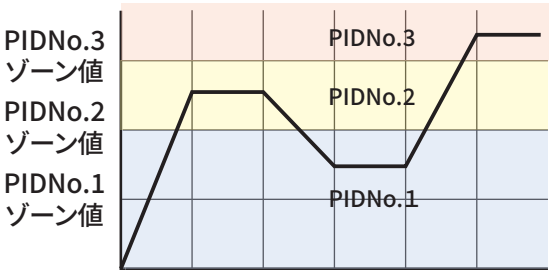
熱電対
測温抵抗体
直流電圧
直流電流

すべてOK

※ 2ch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250Ω外付け

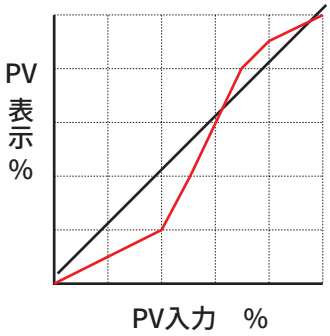
ゾーンPID

● 測定範囲内に複数のゾーンを設定し、各ゾーンで異なったPIDを切り替えて使用する機能です。



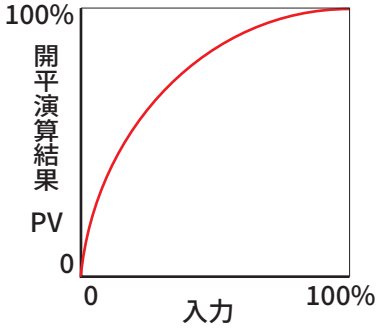
折線近似

● 非線形信号入力を直線化
● 近似ポイント数　最大11点



開平演算

流量など自乗特性をもった信号の直線化



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

SV表示部

目標設定値(SV)表示
CH2ランプ点灯時CH2SV表示
PV2ランプ点灯時CH2PV表示
エラーメッセージ表示

LCD表示部

パターン／ステップNo.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

ステータスランプ表示部

RUN	：プログラム待機中点滅
	：プログラム実行中点灯
HLD	：プログラムの一時停止中に点灯
MAN	：手動動作(MAN)実行時点灯
FIX	：FIXモード時点灯
EV1 ~ 3	：外部制御出力ON時点灯
DO1 ~ 5	：外部制御出力ON時点灯
EXT	：DIにてスタートパターンNo.選択時点灯
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

キースイッチ部

DISP	：基本画面への移行
	：表示モードへの切換
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
STEP	：ステップNo. の切換
PTN	：パターンNo. の切換

LCD4行表示による対話方式でパラメータ設定が簡単

各仕様に応じた表示モード

独立2チャンネル制御

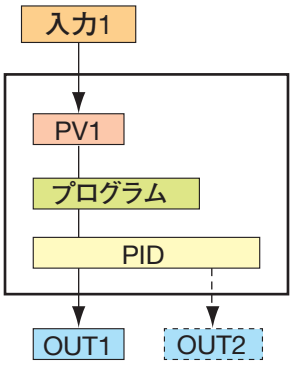
2入力演算制御

位置比例制御(サーボ出力)

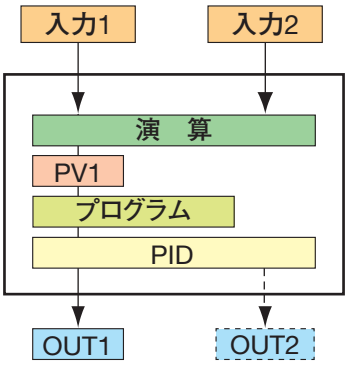
多彩なアプリケーションにお応えします

1チャンネル･2チャンネル制御

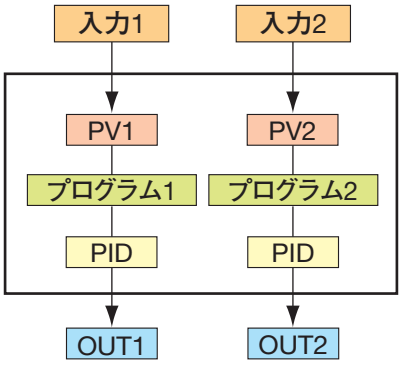
●1チャンネル制御



●二入力演算制御（最大値,最小値 偏差値,平均値）

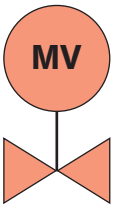


●独立2チャンネル制御



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ョメータあり

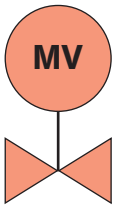


OPEN,CLOSE信号

フィードバックポテンショ
100Ω～2kΩ

●フィードバックポテンショメータなし

OPEN,CLOSE信号



※フィードバックポテンショメータ　あり･なしどちらでも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
- プログラム制御実行/停止
- プログラム制御停止
- プログラム制御一時停止
- プログラムステップ先送り
- FIXモード
- 手動調節動作
- 論理演算入力
- スタートパターンNo.選択

イベント出力3点,
外部制御出力最大13点
27種類の警報動作,
各種ステータス出力,
倫理演算を出力

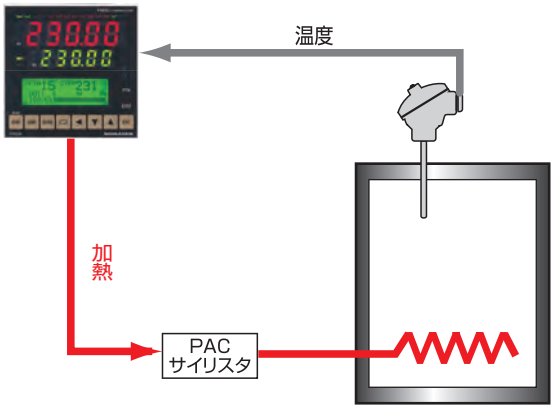
センサ用電源…24V DC

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,限度値を外部へ
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と
MODBUS通信プロトコルを搭載

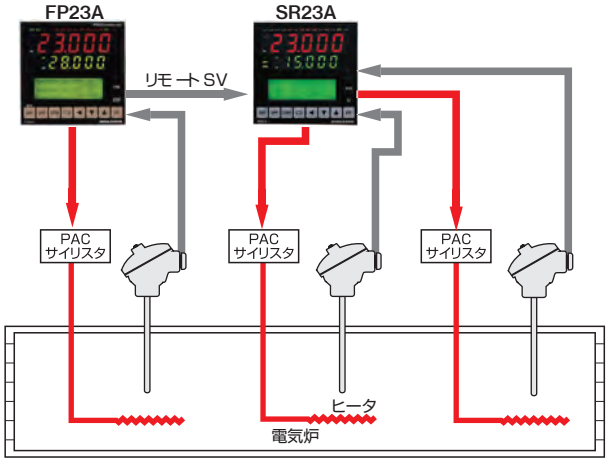
加熱制御

● 一入力仕様



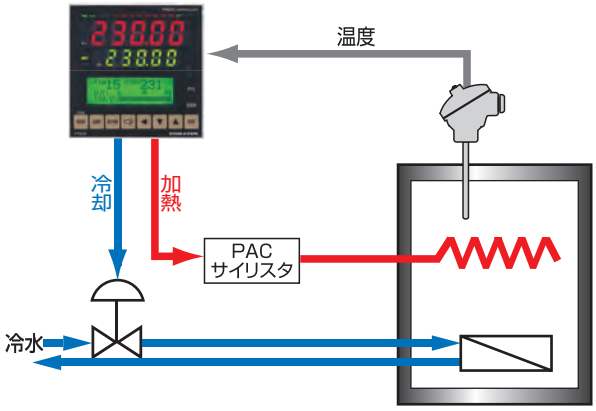
電気炉3ゾーンプログラム温度制御

● 二入力仕様（独立2チャンネル制御）



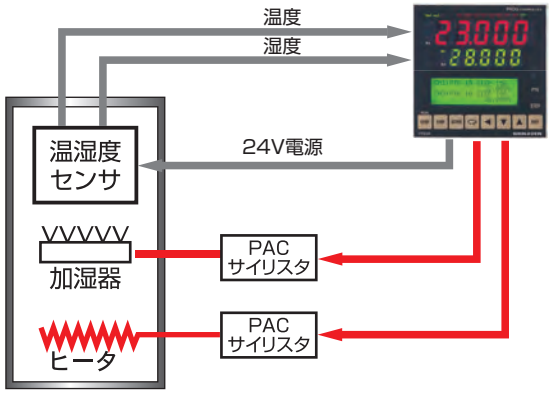
加熱冷却制御

● 一入力仕様



恒温恒湿制御

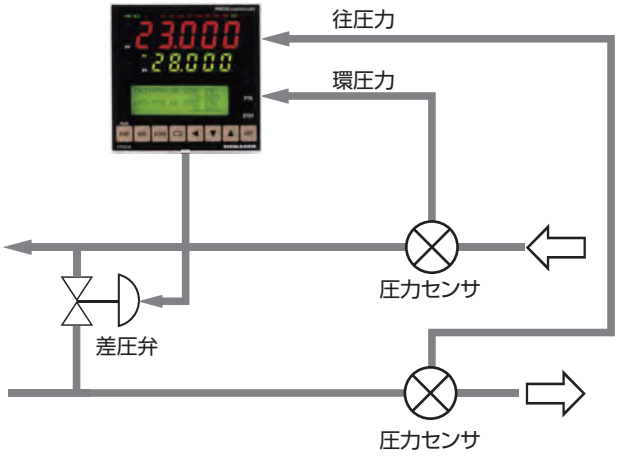
● 二入力仕様（独立2チャンネル制御）



※イベント出力を使用して、冷却（除湿）も行えます。

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

● 一入力仕様・二入力仕様（共通仕様）

■ 表　示

● LED表示

測定値（PV）　：7セグメント赤色LED　5桁 / 文字高16 mm

設定値（SV）　：7セグメント緑色LED　5桁 / 文字高11 mm

● LCD表示　：PTN No.、STP No.、グラフパターン、
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、
イエローグリーンLEDバックライト付

● ランプ表示　：LED　19種類
動作（ステータス）表示、ステータス有効時　点灯または点滅

記号	名称	色	機能
RUN	制御運転	緑	制御実行中点灯、実行待機中点滅
HLD	プログラム一時停止	緑	プログラム一時停止中点灯、異常停止時点滅
MAN	手動運転	緑	手動運転実行時点灯
FIX	定値モード	緑	定値モード時点灯
EV1 ～EV3	イベント出力	橙	イベント出力 ON 時点灯
DO1 ～DO5	外部制御出力	橙	外部制御出力 ON 時点灯
EXT	外部スタートパターン切換え	緑	外部スイッチ設定時点灯
COM	通信	緑	通信モード時点灯
AT	オートチューニング	緑	オートチューニング実行待機時点灯、実行中点滅
CH2	CH2表示	緑	CH2 PV, SV 表示時
PV	CH2 PV表示	緑	CH1 PV, CH2 PV(SV 表示部 7 セグ LED) 表示時
OUT1	調節出力	緑	調節出力（出力1側）
OUT2		緑	調節出力（出力2側またはCH2 側）

● 表示精度　：測定範囲の ±(0.1%+1 digit)（個別にはレンジ表参照）

熱電対入力（TC）　：±(0.1% FS +1 digit) 基準接点を含まず。

測温抵抗体入力（Pt）　：±(0.1% FS +0.1 ℃+1 digit)

電圧入力（mV，V）　：±(0.1% FS +1 digit)

電流入力（mA）　：±(0.1% FS +1 digit)+ 外付抵抗精度

● 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　：100 ミリ秒（0.1秒）

■ 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

● 上下限設定リミッタ　：測定範囲内で任意（下限値<上限値）

■ PV入力（CH1）

フルマルチ入力・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）（外付抵抗による）

● 熱電対入力（TC）

入力種類　：B、R、S、K、E、J、T、N、PLⅡ、PR40-20、C (WRe 5-26)、U (DIN 43710)、L (DIN 43710)、
AuFe-Cr（金鉄 - クロメル）

表　示　：測定範囲の±10%　　ただし、−273.15 ℃を下回らない。

入力抵抗　：500kΩ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 ～28 ℃の範囲）

外部抵抗許容範囲　：100Ω以下

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　：Pt100 ／JPt100　三導線式　（レンジ表参照）

表示範囲　：測定範囲の±10%
ただし、−240 ℃を下回らない。

導線抵抗許容範囲　：一線あたり 10Ω以下（三線の値が等しいこと）

規定電流　：約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 ～10V DC　（レンジ表参照）

表示範囲　：マルチ入力、プログラマブルスケーリング　　測定範囲の±10%、表示最下位の次位を四捨五入

入力抵抗　：Vレンジ　：520kΩ以上
mVレンジ　：500kΩ以上

外部抵抗許容範囲　：100Ω以下

● 電流入力（mA）（1 ～5，0 ～5V DC入力に、250Ω受信抵抗（別売品）外付けによる）

入力種類　：0 ～20mA、4 ～20mA　（レンジ表参照）

表示範囲　：マルチ入力、プログラマブルスケーリング　　測定範囲の±10%、表示最下位の次位を四捨五入

受信抵抗　：250Ω外付け抵抗（別売品）による

■ 増設ＰＶ入力（CH2）オプション
機能・性能は、CH1と同様

■ PV入力共通仕様

精度維持範囲	：23℃±5℃
℃／℉対応	：前面キースイッチ、通信により切換え
サンプリング周期	：0.1秒（100 ミリ秒）
PVバイアス	：±10000 digit
PVスロープ	：入力値の 0.500 ～1.500 倍
PVフィルタ	：OFF，1 ～100 秒
PV入力演算 （電圧，電流入力時のみ）	：開平演算（リニア入力のみ、入力ローカット：範囲 0.0 ～5.0% FS） 10折線近似（リニア入力のみ）11ポイント
スケールオーバー表示	：Sc_LL、Sc_HH、その他バーンアウトなど
アイソレーション	：システムおよび他の入出力（CH間含む）と絶縁

■ 調　節

● 調節出力　：一出力仕様，二出力仕様（オプションで二出力付加可能（注文時指定、二入力仕様では標準装備））
① SS　一入力一出力制御
② SD　一入力二出力制御（加熱冷却制御）
③ DL　独立2チャンネル、二出力仕様……　独立2ループ制御
④ DS　二入力、一出力仕様 ……　最大値、最小値、平均値、偏差値による1ループ制御
⑤ DD　二入力、二出力仕様 ……　最大値、最小値、平均値、偏差値による1ループ加熱冷却制御

● 調節出力 / 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 600Ω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	：±0.5%FS（5 ～100%出力　精度維持温度範囲内）
出力分解能	：約1/14000（電流，電圧出力時）
アイソレーション	：Yの場合：システムおよび他の入出力と絶縁 P，I，Vの場合：アナログ出力を除く他の入出力間およびシステムと絶縁 他方の調節出力がY以外の場合調節出力間は非絶縁

● 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　エキスパートPID+PID調節

比 例 帯（P)	：OFF，0.1 ～999.9%FS	（OFFでON-OFF動作）
積分時間（I）	：OFF，1 ～6000 秒	（OFFでPまたはPD動作）
微分時間（D)	：OFF，1 ～3600 秒	（OFFでPまたはPI動作）
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 digit	（1ループ二出力仕様の調節出力2側）
ON-OFF 動作すきま（DF)	：1 ～9999 digit	（P=OFF時有効）
比例周期	：1 ～120 秒	（接点，SSR駆動電圧出力時）
調節出力特性	：Reverse（加熱仕様）／Direct（冷却仕様） 調節出力1，2 個別設定（1ループ二出力仕様時　加熱／冷却、加熱二段、冷却二段　選択可）	
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）	
AT	：オートチューニング、セルフチューニング　選択	
PIDパラメータ数	：10組	
ゾーンPID	：最大10ゾーン	

● 手動調節

自動／手動　切換	：バランスレス・バンプレス動作（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%

■ イベント出力 (EV)

● 出力数 ： EV1 ～EV3　接点出力　3点

● 設定 / 選択 ： 個別設定（個別出力）/ 下記より選択（出力指定）
独立2チャンネル制御 (CH1 ／CH2) 仕様時は CH1,CH2のどちらかに割付

出力種類

記号	名称／機能	設定範囲
None	動作なし	---
DEV Hi	上限偏差値動作	±25000digit
DEV Low	下限偏差値動作	±25000digit
DEV Out	上下限偏差外動作	0 ～25000digit
DEV In	上下限偏差内動作	0 ～25000digit
PV Hi	PV 上限絶対値動作	測定範囲内
PV Low	PV 下限絶対値動作	測定範囲内
SO	PV スケールオーバー時ON	---
FIX	定値モード	---
AT	オートチューニング実行中ON	---
MAN	手動動作中 ON	---
LOGIC	DI 論理演算　EV1 ～EV3　DO1 ～DO5	---
RUN	制御実行	---
HLD	プログラム一時停止	---
GUA	ギャランティソーク	---
STEP	ステップシグナル	---
PRG. END	プログラムエンド	---
TS1 ～8	タイムシグナル1 ～8	---
Direct	通信によるダイレクト出力時ON ただし、DirectはEVに割付不可	---
HBA	ヒータ断線警報出力中ON	---
HLA	ヒータループ警報出力中ON	---

● 選択制限 ： LOGIC（論理演算）タイマ、カウンタは、DO4 ～DO5のみ

● 出力特性切換 ： ノーマルオープン／ノーマルクローズ　個別に選択可

出力動作 ： ON-OFF動作

● 設定範囲

DEV Hi, Low ： −25000 ～25000 digit

DEV Out, In ： 0 ～25000 digit

PV Hi, Low ： 測定範囲内

動作すきま ： 1 ～9999 digit（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 ： 個別設定（個別出力）4種類より選択（DEV, PV, SV選択時）
OFF……待機動作なし
待機1 …電源立上げ時, STBY ON→OFF時
待機2 …電源立上げ時, STBY ON→OFF時、実行SV変更時
待機3 …入力異常（SO）時, 動作OFF

● 出力仕様 / 定格 ： 1）接点（a接点）コモン共通　240VAC /1.0A : 抵抗負荷
2）オープンコレクタ出力　24V DC / 8mA　最大
3）ダーリントンコレクタ出力　24V DC /50mA　最大

● 出力更新周期 ： 100 ミリ秒（0.1秒）

● 動作表示 ： EV1 ～EV3、DO1 ～DO5　動作時橙色ランプ点灯

● アイソレーション ： システムおよび他の入出力と絶縁、ただしEV内およびDO内は非絶縁

■ 外部制御出力 (DO)

● 出力数 ： 標準 5点, オプション 8点 合計 13点
DO1 ～DO3　ダーリントンオープンコレクタ出力 … 3点
DO4 ～DO5　オープンコレクタ出力…… 2点
DO6 ～DO13　オープンコレクタ出力…… 8点（オプション）

● 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 ： 100 ミリ秒（0.1秒）

● 設定 / 選択 ： 個別設定（個別出力）/ 選択
独立2チャンネル制御 (CH1 ／CH2) 仕様時はCH1, CH2のどちらかに割付け
詳細は、イベント出力と同じ
（ただし、LOGIC はDO1 ～DO5のみ、Directは通信オプション使用時にDO6 ～13のみ設定可
設定範囲、動作すきま、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 ： ノーマルオープン／ノーマルクローズ選択可

● アイソレーション ： システムおよび他の入出力と絶縁、ただしEV内およびDO内は非絶縁

■ ディジタル外部制御入力（DI）

● 入力数　：DI1 ～DI4　　4点（標準装備）
　DI5 ～DI10　　6点（オプションにより追加が可能です。）

● 入力動作　：無電圧接点，または オープンコレクタ

● 入力定格　：電圧　5V DC，2.5mA　最大印加　1入力あたり

● 最小入力保持時間　：100 ミリ秒（0.1秒）以上

● 設定 / 選択　：個別設定（個別入力）　16 種類より選択
　独立2 チャンネル制御または内部カスケード制御（CH1 ／CH2）仕様時はCH1, CH2のどちらかまたは両方に割付け

記号	名称／機能
None	動作なし
RUN/RST	RUN：動作開始 RST：動作停止（リセット状態）
RST	ON時 制御停止（リセット状態）
HLD	ON時 実行中のプログラムの時間の進行を一時停止
ADV	実行中のステップから次のステップへ移行
FIX	ON時 FIXモード／OFF時プログラムモード
MAN	調節出力の自動／手動切換え
LOGIC	論理演算の発生
PTN2bit	DI入力よりスタートパターンNo.選択（ 3パターンまで　DI5とDI8に割付可能）
PTN3bit	DI入力よりスタートパターンNo.選択（ 7パターンまで　DI5とDI8に割付可能）
PTN4bit	DI入力よりスタートパターンNo.選択（15パターンまで　DI5に割付可能）
PTN5bit	DI入力よりスタートパターンNo.選択（20パターンまで　DI5に割付可能）
PTN5BCD	DI入力よりスタートパターンNo.選択（19パターンより選択）
Preset1-3	DI2 ～4によるプリセットNo.選択

● 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、各DI間は非絶縁

■ 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、タイマーまたはカウンター演算専用出力

● 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）
　BUF　外部制御入力論理による
　INV　外部制御入力論理の反転
　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）
　AND　：論理積演算による出力
　OR　：論理和演算による出力
　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

■ ヒータ断線警報（オプション）

● 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　　HBA ‥‥ 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　　HLA ‥‥ ON

● 警報検出　：ヒータ断線検出：調節出力ON時、ヒータ電流 ≦ 設定電流
　：ヒータループ異常検出：調節出力OFF時、ヒータ電流 ≧ 設定電流
　ヒータ断線, ループ異常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（200 ミリ秒）
　最小動作確認時間　：0.2秒（200 ミリ秒）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）
　サンプリング周期　：0.2秒（200 ミリ秒）
　最小動作確認時間　：0.2秒（200 ミリ秒）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　：システムを除く他の入出力と絶縁

■ 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
独立2チャンネル制御（（CH1 ／CH2) 仕様時はCH1，CH2のどちらかに割付け）

● 出力種類　：8 種類より選択

PV	測定値（実行測定値）
SV	設定値（実行設定値）
DEV	偏差値（実行測定値−実行設定値）
OUT1	調節出力1
CH2_PV	CH2測定値（実行測定値）
CH2_SV	CH2設定値（実行設定値）
CH2_DEV	CH2偏差値（実行測定値−実行設定値）
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 10Ω
0 ～10V DC　　負荷電流 2mA以下
4 ～20mA DC　負荷抵抗 300Ω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（100 ミリ秒）

● 出力スケーリング　：PV，SV　測定範囲内
DEV　−100.0 ～100.0% 内
OUT1，OUT2　0.0 ～100.0% 内
逆スケーリング可能

● アイソレーション　：システムおよび他の入出力と絶縁
ただし、アナログ出力間およびP，I，V 調節出力とは非絶縁

■ 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　：システムおよび他の入出力と絶縁

■ 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 ミリ秒

● 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
データ長　：7ビット，8ビット
パリティ　：EVEN，ODD，NONE
ストップビット　：1ビット，2ビット
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
データ長　：7ビット固定
パリティ　：EVEN，ODD，NONE
ストップビット　：1ビット，2ビット
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
データ長　：8ビット固定
パリティ　：EVEN，ODD，NONE
ストップビット　：1ビット，2ビット
コントロールコード　：なし
エラーチェック　：CRC16

● 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

● アイソレーション　：システムおよび他の入出力と絶縁

■ プログラム機能

● パターン数　：最大20パターン
● ステップ数　：最大400ステップ
● ステップ時間　：0分0秒～99分59秒または0時間0分～99時間59分
● パターン実行回数　：最大9999回まで繰返し可能
● ステップループ回数　：最大9999回まで繰返し可能
● パターンリンク設定　：最大20パターンまで接続可能
最大9999回まで実行可能
● リンク実行設定　：最大9999回まで繰返し可能
● プログラム設定　：前面キースイッチまたは通信
レベル　測定範囲に同じ
時間（1）　0 ～99時間59分 / 1ステップ
時間（2）　0 ～99分59秒 / 1ステップ
傾斜設定　時間、レベルを設定することにより自動演算
上昇、下降、勾配制御
タイマ　プログラム運転開始の遅延時間を設定
00時間00分～99時間59分
● 設定分解能
レベル　：0.1または1(測定範囲により異なる)
時間　：1分または1秒
● アドバンス機能　：運転中に次のステップへ移行する。
● ホールド機能　：運転中にプログラムの時間の進行を一時停止する。
● タイムシグナル設定
登録数　：パターンごとに最大8点（TS1 ～TS8）イベント出力、DOに割付
時間(1)　：0 ～99時間59分
時間(2)　：0 ～99分59秒
分解能　：1分または1秒
● ギャランティソークゾーン　：勾配ステップから平坦ステップへ移行時、PV 値が設定ゾーン
範囲または、設定時間以上にならなければ、次のステップへ移行しない。
設定分解能　：0 ～9999 digit
時間(1)　：0 ～99時間59分
時間(2)　：0 ～99分59秒

● 二入力仕様

● 入力種類　：入力 1 と入力 2、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)
ただし、二入力演算仕様時は入力1（標準）と入力2は個別設定不可
● 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
1ループ調節仕様　1) 二入力（PV1, PV2）による入力演算, 一出力調節仕様
MAX　PV1とPV2の最大値入力, 一出力／二出力調節仕様
MIN　PV1とPV2の最小値入力, 一出力／二出力調節仕様
AVE　PV1とPV2の平均値入力, 一出力／二出力調節仕様
DEV　PV1とPV2の偏差値入力, 一出力／二出力調節仕様
PV　入力1をPV値とする
2) 二入力 (PV1, PV2) による入力演算、二出力調節仕様
2ループ調節仕様　：1) 独立2チャンネル調節仕様
● アイソレーション　：入力2とDI入力, 各種出力間は絶縁
（入力1と入力2間、入力とシステム, CT入力間は非絶縁）

● サーボ出力仕様

● 調節出力　：サーボアクチュエータ駆動用出力
フィードバックポテンショメータ　あり・なし　対応

■ 表　示

● LED表示（測定値PV）　：開度データ表示
表示分解能　：開度：1%
表示範囲　：開度：−10 ～110%

● LCD表示　：開度指示、バーグラフ

● ランプ表示　：17 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

記号	名称	色	機能
RUN	プログラム運転	緑	プログラム実行中点灯、実行待機中点滅
HLD	プログラム一時停止	緑	プログラム一時停止中点灯、異常停止時点滅
MAN	手動運転	緑	手動運転実行時点灯
FIX	定値モード	緑	定値モード時点灯
EV1 ～EV3	イベント出力	橙	イベント出力ON時点灯
DO1 ～DO5	外部制御出力	橙	外部制御出力ON時点灯
EXT	外部スタートパターン切換え	緑	外部PAT選択時点灯
COM	通信	緑	通信モード時点灯
AT	オートチューニング	緑	オートチューニング実行待機時点灯、実行中点滅
OPEN	調節出力	緑	サーボ出力（開側）点灯
CLOSE		緑	サーボ出力（閉側）点灯

■ 設　定

自動手動切換　：前面キースイッチ　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（ポテンショの誤差補正）
動作すきま　：デッドバンドの1/4とし、デッドバンドが入力の1.2%以下の時は0.3%固定
デッドバンド設定　：入力信号の0.2 ～10.0%（初期値2.0%）

● フィードバック
設　定　：フィードバックポテンショメータ　あり、なし
ポテンショメータ定格　：100Ω～2kΩ　任意 / 3線式

● 調節出力
出力種類　：接点　240V AC　2A
出力更新周期　：50 ミリ秒
エラー時調節出力　：Stop, Preset1 ～7（0 ～100%）フィードバックポテンショメータ あり時
Stop, Close, Open　フィードバックポテンショメータ なし時
スタンバイ時調節出力　：Stop, Preset1 ～7（0 ～100%）フィードバックポテンショメータ あり時
Stop, Close, Open　フィードバックポテンショメータ なし時
ポテンショメータエラー時調節出力：Stop, Close, Open　フィードバックポテンショメータ あり時

■ イベント出力 (EV)、外部制御出力 (DO)

● 出力数　：EV1 ～EV3　接点出力 ……3点
DO1 ～DO3　ダーリントンオープンコレクタ出力 ……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点追加可能（オプション）

● 設定 / 選択　：個別設定（個別出力）　下記より選択（出力指定）

記号	名称 / 機能	設定範囲
None	動作なし	---
DEV Hi	上限偏差値動作	±25000 digit
DEV Low	下限偏差値動作	±25000 digit
DEV Out	上下限偏差外動作	0 ～25000 digit
DEV In	上下限偏差内動作	0 ～25000 digit
PV Hi	PV上限絶対値動作	測定範囲内
PV Low	PV下限絶対値動作	測定範囲内
SO	PVスケールオーバー時ON	---
FIX	定値モード	---
AT	オートチューニング実行中ON	---
MAN	手動動作中ON	---
LOGIC	DI論理演算　/ EV1 ～EV3　DO1 ～DO5	---
Direct	通信にて直接出力 / EVは不可　DO6 ～DO9	---
RUN	制御実行	---
HLD	プログラム一次停止	---
GUA	ギャランティソーク	---
STEP	ステップシグナル	---
PRG. END	プログラムエンド	---
TS1 ～TS8	タイムシグナル 1 ～8	---
Posi.H	開度上限絶対値	0 ～100%
Posi.L	開度下限絶対値	0 ～100%
POT.ER	フィードバックポテンショメータ異常	---

● 選択制限　：LOGIC（論理演算）…タイマ、カウンタは、DO4 ～DO5のみ

● 出力特性切換　：ノーマルオープン／ノーマルクローズ　個別に選択可
出力動作　：ON-OFF動作

● 設定範囲

DEV Hi, Low　：−25000 ～25000 digit
DEV Out, In　：0 ～25000 digit
PV Hi, Low　：測定範囲内
動作すきま　：1 ～9999 digit（DEV, PV, Posi 選択時）
動作遅延時間　：OFF, 1 ～9999 秒（DEV, PV, Posi 選択時）
待機動作　：個別設定（個別出力）4種類より選択（DEV, PV, Posi 選択時）
OFF……待機動作なし
待機1 …電源立上げ時, STBY ON→OFF時
待機2 …電源立上げ時, STBY ON→OFF時、実行SV変更時
待機3 …入力異常（SO）時, 動作OFF

● 出力仕様 / 定格　：1）接点（a接点）コモン共通　240VAC　1.0A : 抵抗負荷
2）オープンコレクタ出力　24V DC　8mA　最大
3）ダーリントンコレクタ出力　24V DC　50mA　最大

● 出力更新周期　：0.1秒（100 ミリ秒）
● 動作表示　：EV1 ～EV3、DO1 ～DO5　動作時橙色ランプ点灯
● アイソレーション　：システムおよび他の入出力と絶縁、ただしEV内およびDO内は非絶縁

■ ディジタル外部制御入力 (DI)　：個別設定（個別入力）/ 15 種類より選択

入力種類
（設定により割付可能）

記号	名称 / 機能
None	動作なし（割付なし）
RUN/RST	RUN　動作開始 RST　動作停止（リセット状態）
RST	ON時　制御停止（リセット状態）
HLD	ON時　実行中のプログラムの時間の進行を一時停止
ADV	実行中のステップから次のステップへ移行
FIX	ON時　FIXモード OFF時　プログラムモード
MAN	調節出力の自動／手動切換え
LOGIC	論理演算の発生
PTN2bit	DI入力よりスタートパターンNo.選択（3パターンまで　DI5とDI8に割付可能）
PTN3bit	DI入力よりスタートパターンNo.選択（7パターンまで　DI5とDI8に割付可能）
PTN4bit	DI入力よりスタートパターンNo.選択（15パターンまで　DI5に割付可能）
PTN5bit	DI入力よりスタートパターンNo.選択（20パターンまで　DI5に割付可能）
Preset 1	DI2に割付可能（DI2　開度設置値1点）
Preset 2	DI2に割付可能（DI2 ～DI3　開度設定値3点）
Preset 3	DI2に割付可能（DI2 ～DI4　開度設定値7点）

● RUN／RST DIモード　：Edge／Level
● アイソレーション　：システムおよび他の入出力と絶縁
ただし、DI内は非絶縁

■ アナログ出力

● 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

● 出力種類
PV　：測定値（実行測定値）
SV　：設定値（実行設定値）
DEV　：偏差値（実行測定値−実行設定値）
OUT1　：調節出力1
Posi　：開度値

● 出力定格　：個別選択（個別出力）
0 ～10mV DC (出力抵抗 10Ω)
0 ～10V DC　(負荷電流 2mA以下)
4 ～20mA DC (負荷抵抗 300Ω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（100 ミリ秒）
出力スケーリング
PV, SV　測定範囲内
DEV　−100.0　～100.0% 以内
OUT1　0.0　～100.0% 以内
Posi　0　～100% 以内
逆スケーリング可能

● アイソレーション　：システムおよび他の入出力と絶縁
ただし、アナログ出力間およびP, I, V調節出力とは非絶縁

● 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
過電圧カテゴリ	：Ⅱ
汚染度	：2（IEC 60664）
● 保存温度	：−20 ～65 ℃
● 電源電圧	：100 ～240V AC ±10% 50 ／60Hz
● 消費電力	：最大16VA
● 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　IEC 61010 - 1 および EN 61010 - 1 EN IEC 61010-2-030 EMC　EN 61326 - 1 RoHS指令対応
● 絶縁抵抗	：入力出力端子と電源端子間　500V DC　20MΩ以上 電源端子と接地端子間　500V DC　20MΩ以上 PV入力チャンネル間　500V DC　20MΩ以上
● 耐電圧	：入力出力端子と電源端子間　2300V AC　1分間 電源端子と接地端子間　1500V AC　1分間 PV入力チャンネル間　500V AC　1分間
● 保護構造	：IP66相当、NEMA4X 相当（パネル取付時前面方向）
● ケース材質	：PC樹脂成型（UL94V-1相当）
● 外形寸法	：H96×W96×D111 mm（パネル内100 mm）（端子カバー取付時、パネル内 112 mm）
● 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 ～8.0 mm
● 取付穴寸法	：H92×W92
● 質　量	：約 600 g
● 端子カバー	：標準装備

※単位をdigit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、1 digitが0.1 ℃となります。

測定範囲コード表

入力種類		センサ種類		コード	記号	測定範囲	測定範囲
マルチ入力	熱電対	B	※1	01	B	0.0 ～ 1800.0 °C	0 ～ 3300 °F
		R	※2	02	R	0.0 ～ 1700.0 °C	0 ～ 3100 °F
		S	※2	03	S	0.0 ～ 1700.0 °C	0 ～ 3100 °F
		K	※3	04	K	-100.0 ～ 400.0 °C	-150.0 ～ 750.0 °F
		K		05	K	0.0 ～ 400.0 °C	0.0 ～ 750.0 °F
		K		06	K	0.0 ～ 800.0 °C	0.0 ～ 1500.0 °F
		K		07	K	0.0 ～ 1370.0 °C	0.0 ～ 2500.0 °F
		K	※3	08	K	-200.0 ～ 200.0 °C	-300.0 ～ 400.0 °F
		E		09	E	0.0 ～ 700.0 °C	0.0 ～ 1300.0 °F
		J		10	J	0.0 ～ 600.0 °C	0.0 ～ 1100.0 °F
		T	※3	11	T	-200.0 ～ 200.0 °C	-300.0 ～ 400.0 °F
		N	※2	12	N	0.0 ～ 1300.0 °C	0.0 ～ 2300.0 °F
		PL II	※4	13	PL II	0.0 ～ 1300.0 °C	0.0 ～ 2300.0 °F
		PR 40-20	※5	14	PR 40-20	0.0 ～ 1800.0 °C	0 ～ 3300 °F
		C (WRe 5-26)		15	C	0.0 ～ 2300.0 °C	0 ～ 4200 °F
		U	※3	16	U	-200.0 ～ 200.0 °C	-300.0 ～ 400.0 °F
		L		17	L	0.0 ～ 600.0 °C	0.0 ～ 1100.0 °F
		ケルビン K	※6	18	K	10.0 ～ 350.0 K	10.0 ～ 350.0 K
		ケルビン AuFe-Cr	※7	19	AuFe-Cr	0.0 ～ 350.0 K	0.0 ～ 350.0 K
	測温抵抗体 RTD	Pt100 （新）JIS/IEC	※8	31	Pt 1	-200.0 ～ 600.0 °C	-300.0 ～ 1100.0 °F
				32	Pt 2	-100.00 ～ 100.00 °C	-150.0 ～ 200.0 °F
				33	Pt 3	-100.0 ～ 300.0 °C	-150.0 ～ 600.0 °F
				34	Pt 4	-60.00 ～ 40.00 °C	-80.00 ～ 100.00 °F
				35	Pt 5	-50.00 ～ 50.00 °C	-60.00 ～ 120.00 °F
				36	Pt 6	-40.00 ～ 60.00 °C	-40.00 ～ 140.00 °F
				37	Pt 7	-20.00 ～ 80.00 °C	0.00 ～ 180.00 °F
				38	Pt 8 ※6	0.000 ～ 30.000 °C	0.00 ～ 80.00 °F
				39	Pt 9	0.00 ～ 50.00 °C	0.00 ～ 120.00 °F
				40	Pt 10	0.00 ～ 100.00 °C	0.00 ～ 200.00 °F
				41	Pt 11	0.00 ～ 200.00 °C	0.0 ～ 400.0 °F
				42	Pt 12 ※7	0.00 ～ 300.00 °C	0.0 ～ 600.0 °F
				43	Pt 13	0.0 ～ 300.0 °C	0.0 ～ 600.0 °F
				44	Pt 14	0.0 ～ 500.0 °C	0.0 ～ 1000.0 °F
		JPt100 （旧）JIS/IEC		45	JPt 1	-200.0 ～ 500.00 °C	-300.0 ～ 900.0 °F
				46	JPt 2	-100.00 ～ 100.00 °C	-150.0 ～ 200.0 °F
				47	JPt 3	-100.0 ～ 300.0 °C	-150.0 ～ 600.0 °F
				48	JPt 4	-60.00 ～ 40.00 °C	-80.00 ～ 100.00 °F
				49	JPt 5	-50.00 ～ 50.00 °C	-60.00 ～ 120.00 °F
				50	JPt 6	-40.00 ～ 60.00 °C	-40.00 ～ 140.00 °F
				51	JPt 7	-20.00 ～ 80.00 °C	0.00 ～ 180.00 °F
				52	JPt 8 ※6	0.000 ～ 30.000 °C	0.00 ～ 80.00 °F
				53	JPt 9	0.00 ～ 50.00 °C	0.00 ～ 120.00 °F
				54	JPt 10	0.00 ～ 100.00 °C	0.00 ～ 200.00 °F
				55	JPt 11	0.00 ～ 200.00 °C	0.0 ～ 400.0 °F
				56	JPt 12 ※7	0.00 ～ 300.00 °C	0.0 ～ 600.0 °F
				57	JPt 13	0.0 ～ 300.0 °C	0.0 ～ 600.0 °F
				58	JPt 14	0.0 ～ 500.0 °C	0.0 ～ 900.0 °F
	電圧(mV)	-10 ～ 10mV		71	-10 ～ 10mV		
		0 ～ 10mV		72	0 ～ 10mV		
		0 ～ 20mV		73	0 ～ 20mV		
		0 ～ 50mV		74	0 ～ 50mV		
		10 ～ 50mV		75	10 ～ 50mV		
		0 ～ 100mV		76	0 ～ 100mV		
		-100 ～ 100mV		77	-100 ～ 100mV		
	電圧(V)	-1 ～ 1V		81	-1 ～ 1V		
		0 ～ 1V		82	0 ～ 1V		
		0 ～ 2V		83	0 ～ 2V		
		0 ～ 5V		84	0 ～ 5V		
		1 ～ 5V		85	1 ～ 5V		
		0 ～ 10V		86	0 ～ 10V		
		-10 ～ 10V		87	-10 ～ 10V		

初期値：0.0 ～100.0

測定範囲はスケーリング機能により下記の範囲で任意に設定が可能です。

スケーリング範囲： -19999 ～30000 digit
スパン ： 10 ～30000 digit
下限値＜上限値
小数点位置：なし、小数点以下1, 2, 3, 4桁

0 ～20mAでご使用の場合はコード84（0 ～5V）を、
4 ～20mAでご使用の場合はコード85（1 ～5V）を選択し、
別売のシャント抵抗 QCS002（250Ω）を入力端子間に外付けしてください。

注）表示最小桁の取拾ができます。

注）
※1. 熱電対B： 400 °C および 750 °F以下は精度保証外
400 ～800 °C (750 ～1472 °F) は精度±(0.2%FS+1digit)
※2. 熱電対R, S, N： 200 °C および 392 °F以下は精度±(0.2%FS+1digit)
※3. 熱電対 K, T, U： -100 °C および -148 °F以下は精度±(0.5%FS+1digit)
-100 ～0 °C (-148 ～32 °F)は精度±(0.2%FS+1digit)
※4. 熱電対 PLII：精度± (0.2%FS+1 digit)
※5. 熱電対 PR40-20： 400 °C および 752 °F以下は精度±(0.5%FS+1digit)
400 ～800 °C (752 ～1472 °F) は精度±(0.3%FS+1digit)
※6. 熱電対 K: 10.0 ～ 30.0 K：精度± (0.75%FS+1 digit)
30.0 ～ 70.0 K：精度± (0.3%FS +1 digit)
70.0 ～350.0 K：精度± (0.25%FS+1 digit)
※7. 熱電対AuFe-Cr：精度± (0.25%FS+1 digit)
※8. 測温抵抗体の全てのレンジにおいて-240 °C以下はアンダースケール表示

注）上限は32000 digitを超えたらスケールオーバ表示

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設定されています。

入　力	規格／定格	測定範囲（レンジ）
熱電対	JIS K	0.0 ～800.0 °C

● 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	FP23A-	96×96　DINサイズ　高性能プログラム調節計　EV1～3 (3点)　DI1～4 (4点)　DO1～5 (5点)
2．基本機能	SS	マルチ入力　一入力一出力制御
	SD	マルチ入力　一入力二出力制御
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：600Ω 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：600Ω 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．ヒータ断線警報（単相用）　※1	00	なし
	31	ヒータ断線警報（ヒータ電流 30A　CT付属）　調節出力1・2のいずれかに、Y (接点)またはP (SSR駆動電圧)を選択した時のみ付加可能
	32	ヒータ断線警報（ヒータ電流 50A　CT付属）　調節出力1・2のいずれかに、Y (接点)またはP (SSR駆動電圧)を選択した時のみ付加可能
6．アナログ出力１	0	なし
	3	0～10mV DC　出力抵抗：10Ω
	4	4～20mA DC　負荷抵抗：300Ω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	アナログ出力　0～10mV DC　出力抵抗：10Ω
	4	アナログ出力　4～20mA DC　負荷抵抗：300Ω 以下
	6	アナログ出力　0～　10V DC　負荷電流：2mA 以下
	8	センサ用電源　24V DC　25mA
8．追加外部入出力制御信号（DI/DO）　※2	0	なし
	1	DI5～10 (6点)　DO6～9 (4点)
	2	DI5～10 (6点)　DO6～13 (8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　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

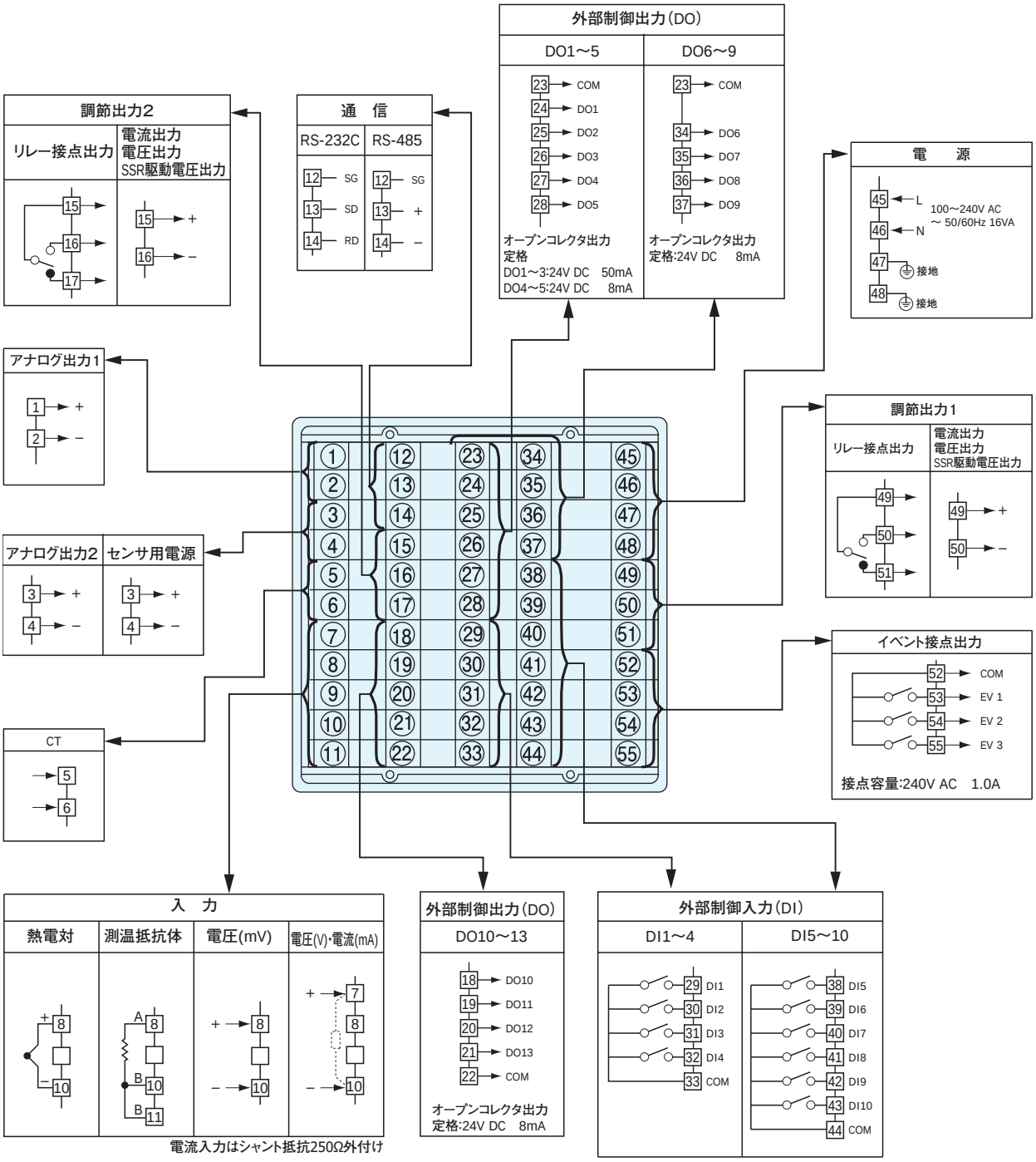
※1　二出力仕様時、ヒータ断線警報は調節出力1または2のどちらか一方での使用になります。
※2　DIによりスタートパターン№の切換えを行う場合は、DI　10点（コード1または2）が必要となります。

■別　売　品

品　名	型　式	摘　要
シャント抵抗	QCS002	250Ω　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

こちらに掲載の別売品の詳細は、22ページ別売品をご参照ください。

端　子　図



電流入力はシャント抵抗250Ω外付け

(端子ネジ径：M3)

● 二入力仕様

・二入力二出力制御（独立2チャンネル制御）

・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	FP23A-	96×96　DINサイズ　高性能プログラム調節計　EV1～3 (3点)　DI1～4 (4点)　DO1～5 (5点)
2．基本機能　※1	DL	マルチ入力　独立2チャンネル制御
	DS	マルチ入力　二入力演算一出力制御
	DD	マルチ入力　二入力演算二出力制御
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：600Ω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　※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：600Ω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．ヒータ断線警報（単相用）　※3	00	なし
	31	ヒータ断線警報（ヒータ電流 30A　CT付属）　調節出力1・2のいずれかに、Y (接点)またはP (SSR駆動電圧)を選択した時のみ付加可能
	32	ヒータ断線警報（ヒータ電流 50A　CT付属）　調節出力1・2のいずれかに、Y (接点)またはP (SSR駆動電圧)を選択した時のみ付加可能
6．アナログ出力 1	0	なし
	3	0～10mV DC　出力抵抗：10Ω
	4	4～20mA DC　負荷抵抗：300Ω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	アナログ出力2　0～10mV DC　出力抵抗：10Ω
	4	アナログ出力2　4～20mA DC　負荷抵抗：300Ω 以下
	6	アナログ出力2　0～　10V DC　負荷電流：2mA 以下
	8	センサ用電源　24V DC　25mA
8．追加外部入出力制御信号（DI/DO）　※4	0	なし
	1	DI5～10 (6点)　DO6～9 (4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　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、二入力演算一出力制御、二入力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　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。

※3　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。

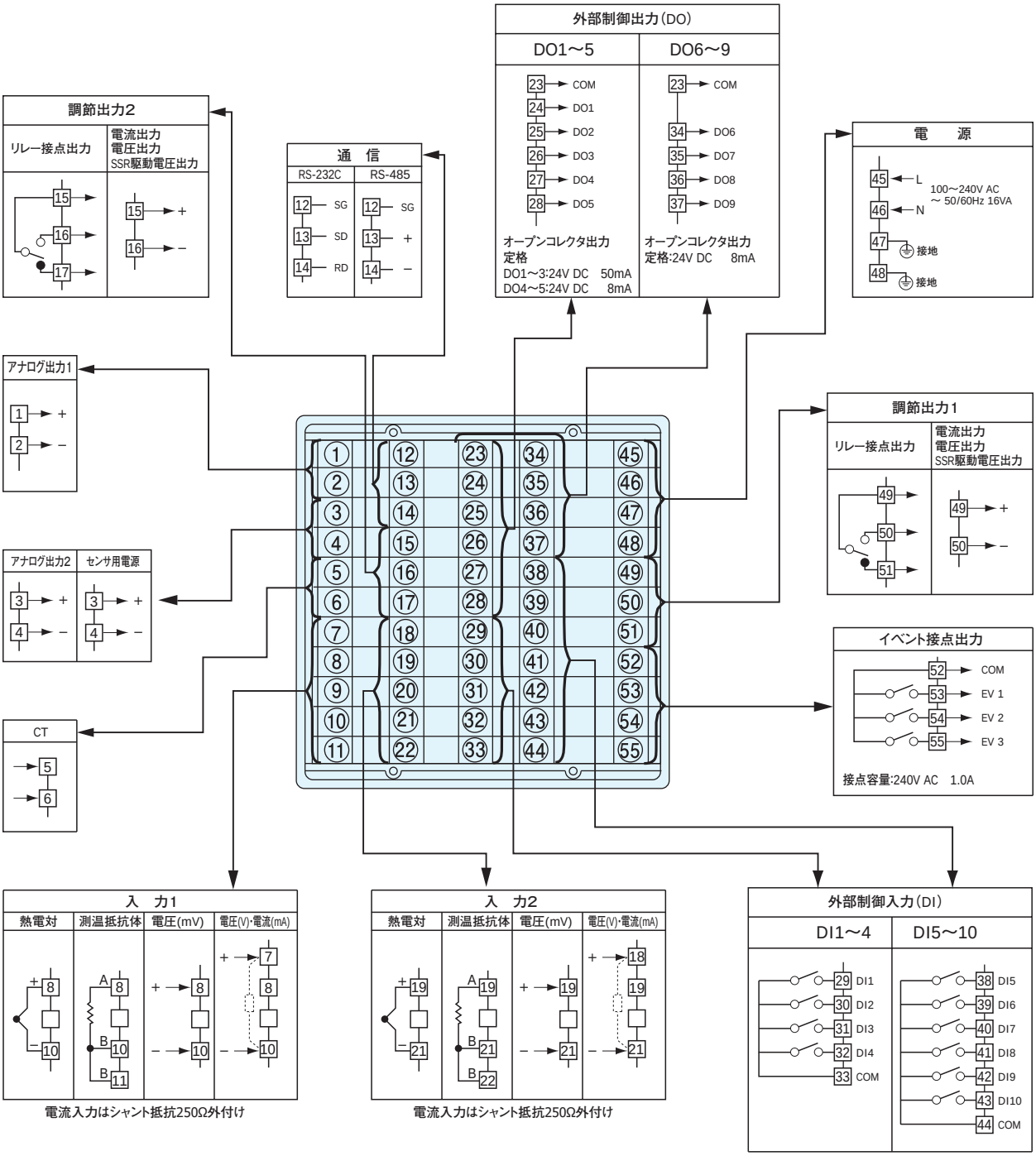
※4　DIによりスタートパターン№ の切換えを行う場合は、DI　10点（コード1）が必要となります。

■ 別　売　品

品　名	型　式	摘　要
シャント抵抗	QCS002	250Ω　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

こちらに掲載の別売品の詳細は、22ページ別売品をご参照ください。

端　子　図



電流入力はシャント抵抗250Ω外付け

電流入力はシャント抵抗250Ω外付け

(端子ネジ径：M3)

● 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	FP23A-	96×96　DINサイズ　高性能プログラム調節計　EV1～3 (3点)　DI1～4 (4点)　DO1～5 (5点)
2．基本機能	MS	マルチ入力　一入力サーボ出力　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　CRアブソーバなし
4．調節出力２	N-	なし
5．ヒータ断線警報（単相用）	00	なし
6．アナログ出力１	0	なし
	3	0～10mV DC　出力抵抗：10Ω
	4	4～20mA DC　負荷抵抗：300Ω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	アナログ出力2　0～10mV DC　出力抵抗：10Ω
	4	アナログ出力2　4～20mA DC　負荷抵抗：300Ω 以下
	6	アナログ出力2　0～　10V DC　負荷電流：2mA 以下
	8	センサ用電源　24V DC　25mA
8．追加外部入出力制御信号（DI/DO）　※2	0	なし
	1	DI5～10 (6点)　DO6～9 (4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　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

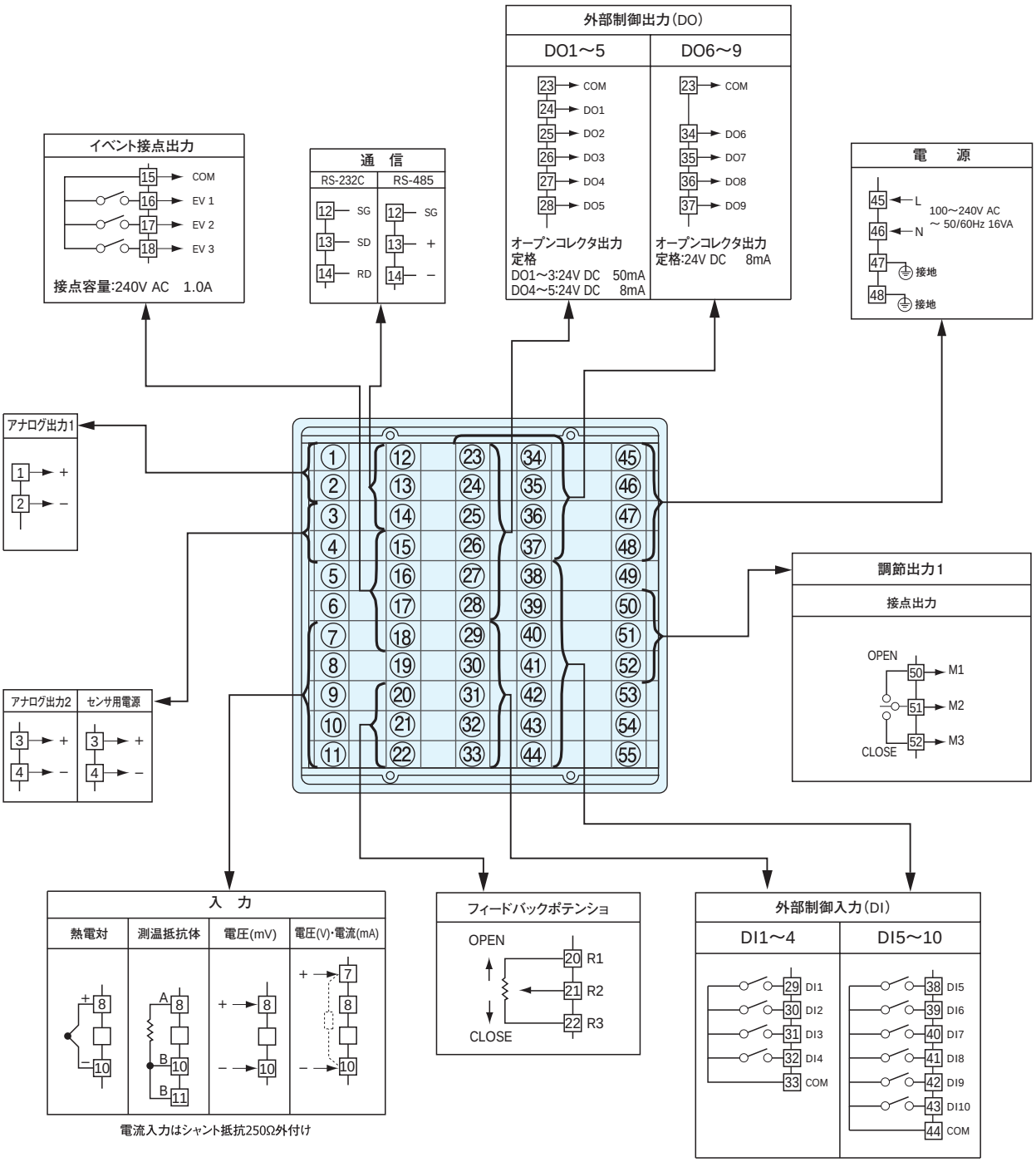
※1　Y：直接コントロールモータを制御する場合選択
　　R：補助リレー, シーケンサ等を介してコントロールモータを制御する場合選択
※2　DIにより、スタートパターン№ の切換えを行う場合は、DI　10点（コード1）が必要となります。

■別　売　品

品　名	型　式	摘　要
シャント抵抗	QCS002	250Ω　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

こちらに掲載の別売品の詳細は、22ページ別売品をご参照ください。

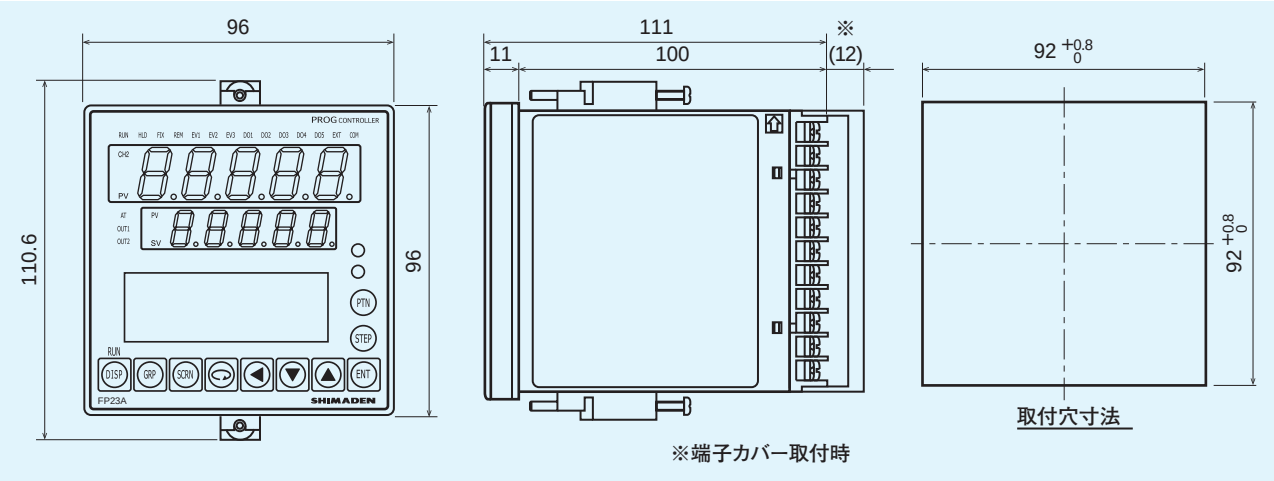
端　子　図



電流入力はシャント抵抗250Ω外付け

(端子ネジ径：M3)

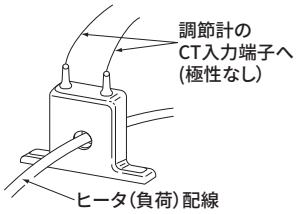
外形・取付穴寸法図



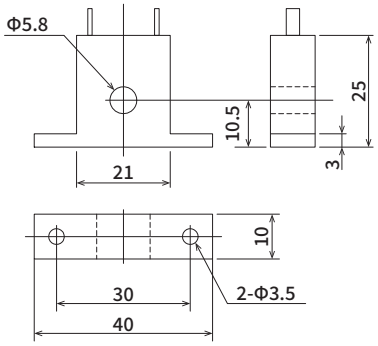
単位：mm

ヒータ断線警報付の場合の付属品

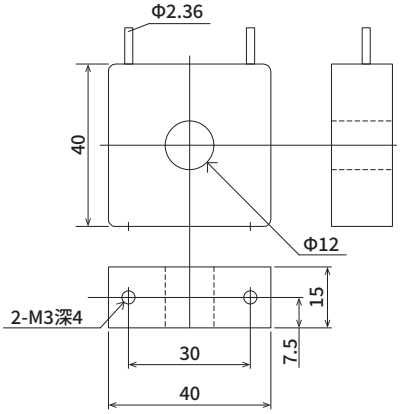
● CT配線例



■ QCC01 (0～30A用)



■ QCC02 (0～50A用)



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(a接点、b接点　選択)

■ 記載内容は、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。

安全に関するご注意	※ 本器のご使用にあたりましては、取扱説明書をお読みのうえ、正しくお使いください。 ※ 本器は、工業用途の温度・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でください。 ※ 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

本社：〒179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10

URL: https://www.shimaden.co.jp

本社および埼玉工場
ISO9001認証取得
ISO14001認証取得

● 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
● 名古屋営業所：〒465-0024 愛知県名古屋市名東区本郷 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。

販売代理店

FP23A_CJ_230523