

FP23Aシリーズ

プログラム調節計 二入力仕様 仕様書



CEマーキング適合品



■ 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 : 128×32 ドットマトリックスSTN液晶
イエログリーン、透過形 (ポジティブ)
LEDバックライト付
SVNo、OUT%レベルグラフ、調節出力値、各種パラメータ表示
- ステータス表示 : 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	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	調整出力手動運転中点灯
FIX	定値モード	緑	定値モード時点灯
EV1 ~EV3	イベント出力	橙	各動作時点灯
DO1 ~DO5	外部制御出力	橙	各動作時点灯
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	通信による設定時点灯
AT	オートチューニング	緑	A T 待機中点灯、実行中点滅
CH2	CH2表示	緑	CH2側表示選択時
PV	CH2 PV表示	緑	CH2側PV表示時 (SV表示部)
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2 CH側)

- 表示精度 : 測定範囲の $\pm(0.1\%+1 \text{ digit})$ (個別にはレンジ表参照)
- 熱電対入力 (TC) : $\pm(0.1\% \text{ FS} + 1 \text{ digit})$ 基準接点を含みず。
- 測温抵抗体入力 (Pt) : $\pm(0.1\% \text{ FS} + 0.1 \text{ }^\circ\text{C} + 1 \text{ digit})$
- 電圧入力 (mV, V) : $\pm(0.1\% \text{ FS} + 1 \text{ digit})$
- 電流入力 (mA) : $\pm(0.1\% \text{ FS} + 1 \text{ digit}) + \text{ 外付抵抗精度}$
- 表示精度維持範囲 : $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$
- 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 ミリ秒)

■ 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(WRe5-26), L(DIN43710), U(DIN43710), 金鉄・クロメル
 - 表示 : 測定範囲の $\pm 10\%$ ただし、 $-273.15 \text{ }^\circ\text{C}$ を下回らない。
 - 入力抵抗 : $500\text{k}\Omega$ 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 : $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ ($18 \sim 28 \text{ }^\circ\text{C}$ 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 $\pm 10\%$
ただし、 $-240 \text{ }^\circ\text{C}$ 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 : $-10 \sim 10, 0 \sim 10, 0 \sim 20, 0 \sim 50, 10 \sim 50, 0 \sim 100, -100 \sim 100 \text{ mV DC}$
 $-1 \sim 1, 0 \sim 1, 0 \sim 2, 0 \sim 5, 1 \sim 5, 0 \sim 10, -10 \sim 10\text{V DC}$ (レンジ表参照)
 - 表示範囲 : プログラマブルスケールリング 測定範囲の $\pm 10\%$ 、表示最下位の次位を四捨五入
 - 入力抵抗 : Vレンジ : $520\text{k}\Omega$ 以上
mVレンジ : $500\text{k}\Omega$ 以上
 - 外部抵抗許容範囲 : 100Ω 以下
- 電流入力 (mA) ($1 \sim 5, 0 \sim 5\text{V DC}$ 入力に、 250Ω 受信抵抗 (別売品) 外付けによる)
 - 入力種類 : $0 \sim 20\text{mA}, 4 \sim 20\text{mA}$ (レンジ表参照)
 - 表示範囲 : プログラマブルスケールリング 測定範囲の $\pm 10\%$ 、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°C±5°C
°C/°F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	: 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)
(電圧、電流入力時のみ)	: 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) 間と絶縁

■ 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)
 - DL 独立2チャンネル、二出力仕様 …… 独立2ループ制御
 - 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
 - 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間と絶縁
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 エクスパート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、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)
 独立2チャンネル制御時は、CH1、CH2のどちらかに割付

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	D I 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	通信にて直接出力 EVは不可 DO6 ~DO9	---
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) ...タイム、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 : 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
- アインレーション : システムおよび他の入出力間と絶縁、ただしEV内およびDO内は非絶縁

■ 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 : 0.1秒 (100 ミリ秒) 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

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	ON時 手動調節動作 / OFF時自動調節
LOGIC	論理演算入力ON時=1 / OFF時=0
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)

- 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間と絶縁
ただし、DI内は非絶縁

■ 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)
外部制御入力論理による
外部制御入力論理の反転
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 (単相用) (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時のヒータ電流 \leq 設定電流
ヒータループ異常検出 : 調節出力OFF時のヒータ電流 \geq 設定電流
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・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
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間と絶縁

■ 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
二入力 (CH1 / CH2) 仕様時はCH1, CH2のどちらかに割付
- 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
 - OUT2 : 調節出力2
- 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 : システムおよび他の入出力間と絶縁
ただし、アナログ出力間およびP, I, V 調節出力間とは非絶縁

■ 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間と絶縁

■ 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間と絶縁

■ プログラム機能

● プログラム・パターン仕様

設定方式	: 前面キースイッチ、または通信
パターン数	: 最大20パターン
ステップ数	: 最大400ステップ
レベル	: 測定範囲に同じ
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
ステップ時間設定分解能	: 1秒または1分
パターン実行回数	: 最大9999回まで繰り返し可能
ステップループ回数	: 最大9999回まで繰り返し可能
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回まで繰り返し可能
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
スタート遅延時間	: プログラム運転開始の遅延時間を設定 0時間0分～99時間59分
入力異常モード	: HLD、RUN、RESETから選択
時間精度	: ± (設定時間×0.0002+0.1秒)
停電補償	: RESET、CONTINUEから選択

● アドバンス機能

運転中にステップをスキップ（アドバンス）する。

アドバンスモード	: Step、Timeから選択
アドバンス時間	: 0時間0分～99時間59分

● プログラム終了時FIX移行時ON/OFF

ON	: FIX制御に以降します。
OFF	: FIX制御に以降しません。

● ホールド機能

運転中にステップを一時停止する。

● タイムシグナル設定

登録数	: 最大8点、イベント出力、DOIに割り付け パターン毎にTS1～8の8種類設定
設定時間	: 0～99時間59分または0～99分59秒
分解能	: 1分または1秒

● ギャランティーソーク

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内に入らなければ次のステップへ移行しない。

ギャランティーソーク時間	: 0～99時間59分または0～99分59秒
ギャランティーソークゾーン	: OFF、1～9999digit

■ 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

二入力 (PV1, PV2) による入力演算仕様

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

2CH仕様

二入力、二出力仕様 : 独立2チャンネル (2ループ) 調節仕様

● アイソレーション : システムおよび他の入出力 (CH間含む) 間と絶縁

■ 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 °C		
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 °C		
●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 °Cの場合は、1 digitが0.1 °Cとなります。

■ 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)	
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. 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	
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、11ページ別売品をご参照ください。

■ 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	
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	
	PR40-20 ※5	14	PR40-20	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	
	ケルビン	L	17	L	0.0 ~ 600.0 °C	0.0 ~ 1100.0 °F
K ※6		18	K	10.0 ~ 350.0 K	10.0 ~ 350.0 K	
	AuFe-Cr ※7	19	AuFe-Cr	0.0 ~ 350.0 K	0.0 ~ 350.0 K	
マルチ入力 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 ~ 500.0 °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	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 ~ 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 ~ 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。		
	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			

注) 表示最小桁の取捨ができます。

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)

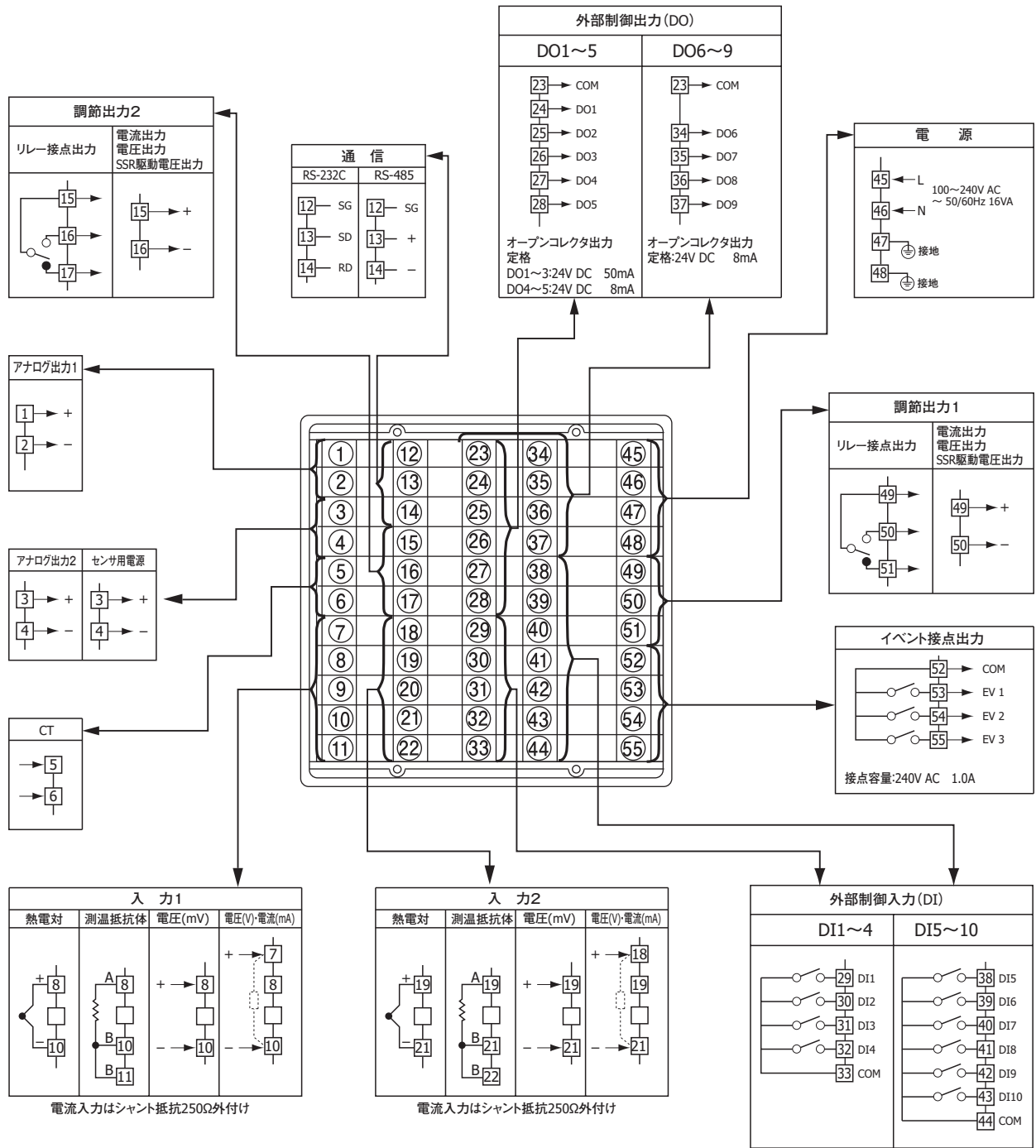
※8. 測温抵抗体の全てのレンジにおいて-240 °C以下はアンダースケール表示

注) 上限は32000 digitを超えたらスケールオーバ表示

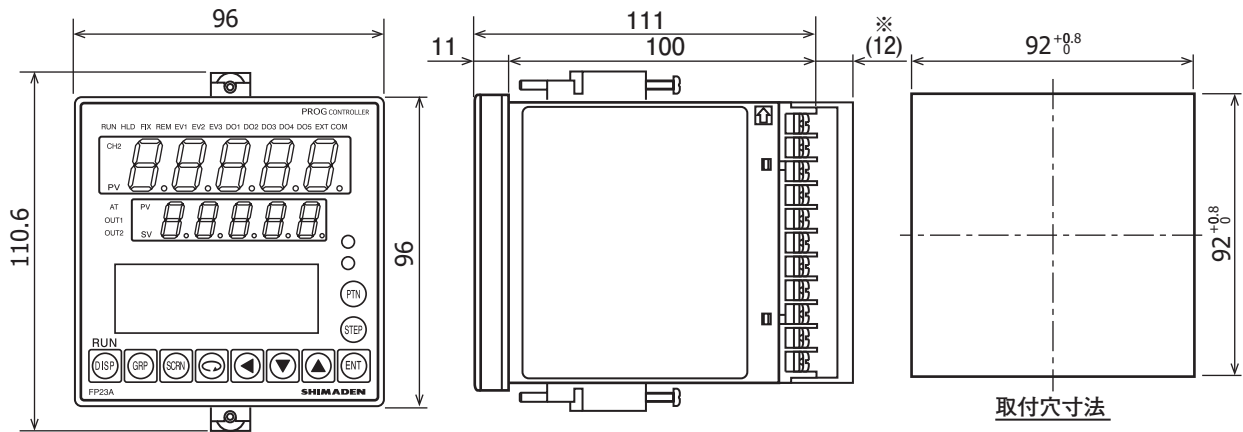
注) 指定のない場合、工場出荷時の測定範囲は以下のように設定されています。

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

■ 端子図



■ 外形寸法・パネルカット図

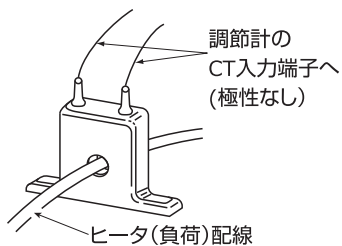


※端子カバー取付時

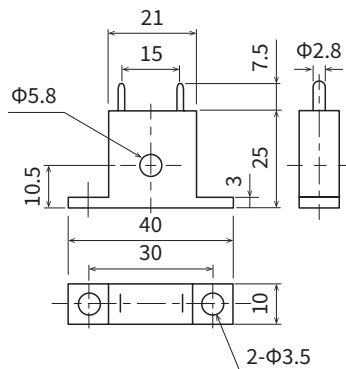
単位: mm

■ ヒータ断線警報付の場合の付属品

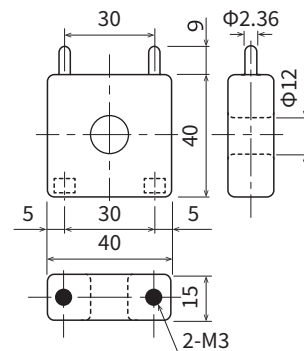
●CT配線例



●30A 形式: QCC01



●50A 形式: QCC02



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。



※ 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

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 |
| ● 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。