

CONTRONIC

多点デジタル温度調節計  
(8ch/4ch制御仕様)

MA900/901



Green RoHS 指令対応



CEマーキング適合、UL/CSA認定品対応  
C-Tickマーク適合

**RKC** 理化工業株式会社  
RKC INSTRUMENT INC.

# 業界初

(2001年5月現在)

横 縦 奥行  
96×96×100mm サイズで

# 8ch

# の温度制御!

ECO

8台まとめて省スペース化。

操作パネルの小型化、パネルカット数の削減が図れます。

## 1台で最大8ch/4chの温度制御ができます

●8chと4ch制御仕様の2タイプを用意  
最大8台の温度調節計を96×96×100(mm)サイズに凝縮。

8ch



4ch



## 工程ごとに異なる各設定値を最大8種類登録できます

●マルチメモリエリア機能

各チャンネルの温度設定値・PID定数・警報設定値等を、最大8種類のエリア(レシピ)として登録できます。工程換え・製品換えごとに発生するわずらわしい設定変更が、一発で可能となります。

オプションの外部接点入力によるエリアの切り換えも可能です。

\*マルチメモリエリア対応パラメータ

温度設定・各種警報設定値・PID定数・アンチリセットウィンドアップ・オーバーラップ/デッドバンド・設定変化率リミッタ・チャンネル使用/不使用



エリア (8)			
CH1	CH2	CH3	CH4
温度設定値	温度設定値	温度設定値	温度設定値
PID	PID	PID	PID
警報設定値	警報設定値	警報設定値	警報設定値
CH5	CH6	CH7	CH8
温度設定値	温度設定値	温度設定値	温度設定値
PID	PID	PID	PID
警報設定値	警報設定値	警報設定値	警報設定値

エリア (2)			
CH1	CH2	CH3	CH4
温度設定値	温度設定値	温度設定値	温度設定値
PID	PID	PID	PID
警報設定値	警報設定値	警報設定値	警報設定値
CH5	CH6	CH7	CH8
温度設定値	温度設定値	温度設定値	温度設定値
PID	PID	PID	PID
警報設定値	警報設定値	警報設定値	警報設定値

96mm角サイズに最大8台の温度調節計を凝縮。1台で最大8chの温度制御が可能です。「3~8点の温度制御を行う場合に、従来の多点温度調節計では価格が高すぎる」「取付部の省スペース化、操作パネルの小型化を検討している」などの要望にお応えした、省スペース・ハイコストパフォーマンス調節計の登場です。

# 多点デジタル温度調節計 MA900/901

## 8台の温度調節計を ギュ〜ッ!とコンパクトに



### 8台まとめて省電力化。

消費電力についても、8台の調節計を使用するより少なくなります。

### 消費電力の比較 (AC200V使用時)

(MA901×1台) = **20VA以下**

(温度調節計※×8台) = **80VA以下**

※ 当社製CBシリーズ(1台:10VA × 8台 = 80VA)との比較による

## 豊富なオプション機能を用意

拡張性・安全性・利便性を考慮した各種オプション機能を用意。各種アプリケーションへフレキシブルに対応可能です。

### 通信機能

コンピュータ シーケンサ 操作パネル

RKC標準/MODBUSプロトコル通信 (RS-232C/422A/485)

Uコマンドプロトコル通信仕様も用意しております。詳細はお問い合わせください。

### 警報機能

ヒータ断線警報

ヒータ

ループ断線警報

ヒータ センサ

温度警報

ヒータ

### 接点入力機能

ON! OFF! 制御開始/停止 メモリエリア切換

### 防水防塵機能 (IP65相当)

# ● MA900シリーズ各仕様について

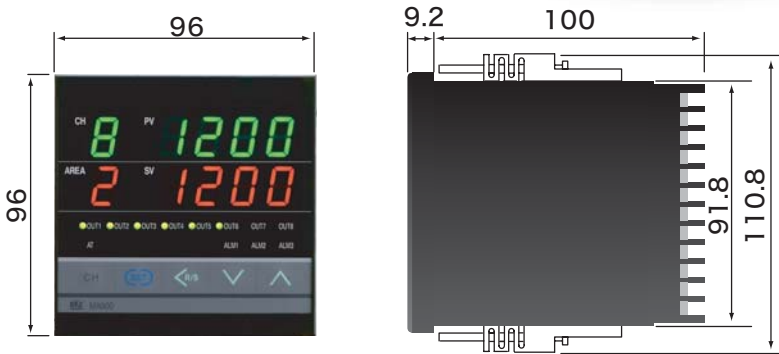
MA900シリーズにはMA900（4chタイプ）とMA901（8chタイプ）の2種類があります。  
仕様によって選択または組み合わせる機能に制限がありますので、以下の表を参考に仕様・機能を選定してください。

○：可能、△：制限事項あり、×：不可

型 式	MA900	MA901
チャンネル数	4ch	8ch
サンプリング周期	0.5秒	1秒
加熱冷却制御動作	△ (警報3の各チャンネル個別出力は付加できません)	×
警報3の各チャンネル個別出力	△ (加熱冷却動作時は不可)	×
ヒータ断線警報機能	○	△ (外部接点入力・通信機能は付加できません)
外部接点入力機能	○	△ (ヒータ断線警報機能は付加できません)
通信機能	○	△ (ヒータ断線警報機能は付加できません)

## 外形寸法図

単位：mm

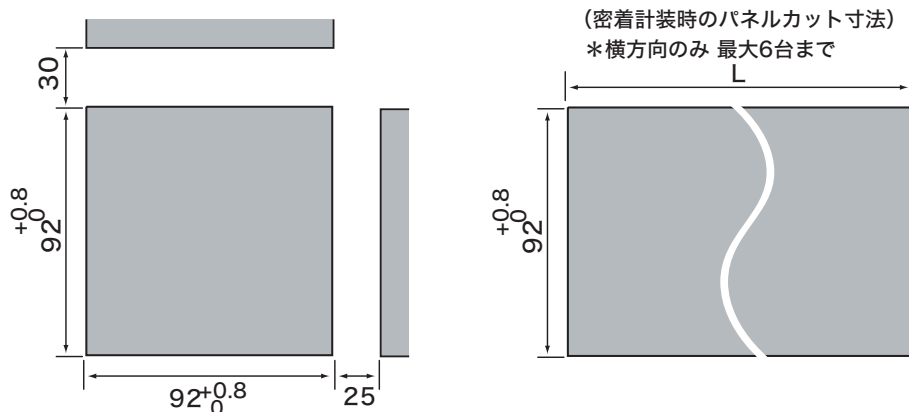


当計器は、板厚1～10mmまでのパネル厚に対応しています。  
(密着計装の場合はパネル強度についても考慮してください)

ケース取付具は上下各2箇所（計4箇所）による取付となります。

密着計装の場合は防水防塵機能とはなりませんのでご注意ください

## ● パネルカット



$$L = 96 \times N - 4^{+0.8}_0$$

N：取付台数 (2 ≤ n ≤ 6)

# 仕 様

## 入 力

入力点数	4点 (MA900), 8点 (MA901)
入力	a) 熱電対 : K,J,E,T,R,S,B,N (JIS/IEC), U,L(DIN) PLII (NBS), W5Re/W26Re (ASTM) 入力インピーダンス: 約 1 MΩ b) 測温抵抗体 : Pt100 (JIS/IEC), JPt100 (JIS) c) 電圧 : DC 0~5V, DC1~5V, DC0~10V * 測温抵抗体、電圧入力は入力間非絶縁
サンプリング周期	0.5秒 (MA900), 1秒 (MA901)
外部抵抗の影響	約 0.2 μV/Ω
入力導線抵抗の影響	readingの約0.01[%/Ω] (1線あたり最大10Ω以内)
入力断線時の動作	熱電対入力: アップスケール 測温抵抗体入力: アップスケール 電圧入力: ダウンスケール
入力フィルタ	1次遅れデジタルフィルタ 時定数: 1~100秒で設定可能 (0秒でOFF)
PVバイアス	±設定スパン ただし-1999(-199.9)~+9999(+999.9)digit以内

## 性 能

測定精度	a) 熱電対: ±(表示値の0.3%+1 digit)または±2°C以内 (いずれか大きい方の値) * R,S,B入力の399°C以下、K,J,T,U入力の-100.0°C以下は精度保証範囲外 b) 測温抵抗体: ±(表示値の0.3%+1 digit)または±0.8°C以内 (いずれか大きい方の値) c) 電圧入力: ±(スパンの0.3%+1 digit)
絶縁抵抗	電源端子と接地間 DC 500V 20MΩ以上 測定端子と接地間 DC 500V 20MΩ以上
耐電圧	電源端子と接地間 AC 1500V 1分間 測定端子と接地間 AC 1000V 1分間

## 制 御

制御方式	a) PID制御 (オートチューニング機能付) ・正動作/逆動作選択可能 (注文時指定) ・二位置動作、P、P I、PD制御も可能 * 二位置動作時の動作すきま: 2°C (温度入力) 0.2% (電圧入力) b) 加熱冷却PID制御 (オートチューニング機能付) ・水冷/空冷選択可能 (注文時指定) ※ 8chタイプは加熱冷却制御選択不可
設定範囲	a) 設定値(SV) : 入力レンジ表参照 b) 加熱側比例帯(P) : 0~設定スパン (0設定時二位置動作) c) 冷却側比例帯(Pc) : 加熱側比例帯の1~1000% d) 積分時間(I) : 1~3600秒 (0設定時PD動作) e) 微分時間(D) : 1~3600秒 (0設定時PI動作) f) アンチリセットwindアップ(ARW) : 加熱側比例帯の1~100% (0設定時積分動作OFF) g) 比例周期 : 1~100秒(加熱/冷却共) h) オーバーラップ/デッドバンド : ±設定スパン(マイナス設定でオーバーラップ) i) 設定変化率リミット: 0~設定スパン/分(0設定時OFF)
運転モード	チャンネルごとに通常(制御)、警報モニタ(制御出力OFF・警報動作有効、不使用を切替可能)。
出力種類	a) リレー接点出力 1a接点 定格 AC250V 3A(抵抗負荷) 電気的寿命: 30万回以上(定格負荷) b) 電圧パルス出力 DC 0/12V (許容負荷抵抗: 600Ω以上) c) 電流出力 DC 4~20mA、0~20mA (許容負荷抵抗: 600Ω以下) d) トライアック出力: 定格 0.5A(周囲温度40°C以下) e) オープンコレクタ出力: 出力方式: シンク方式 許容負荷電流: 100mA 最小負荷電流: 0.5mA 負荷電圧: DC30V以下 * 出力間は非絶縁 (全種類)

## 温度警報機能

出力点数	最大3点 (制御ループ断線警報・ヒータ断線警報を含む) * 警報出力1 (標準装備)、警報出力2・3 (オプション) * 4chタイプのPID制御は警報3を各チャンネル毎に出力 (OUT5~8)可能 (オプション) (加熱冷却タイプは不可)
出力方式	リレー接点出力 1a接点 (コモン独立) 定格: AC250V 1A (警報出力1~3) (抵抗負荷) AC250V 3A (OUT5~8) (抵抗負荷) 電気的寿命: 30万回以上 (定格負荷)
警報の種類	上限偏差, 下限偏差, 上下限偏差, 範囲内, 上限入力値, 下限入力値警報, 上限設定値, 下限設定値, FAIL * 範囲内, 設定値, FAILを除き、待機動作を付加可能。 * 待機動作有効時: 電源投入時、STOP→RUNに移行時、設定値変更時、エリア切替時
設定範囲	a) 偏差警報: ±設定スパン -1999(-199.9)~+9999(+999.9)digit以内 b) 入力値警報: 設定値(SV)と同じ
動作すきま	2°C (温度入力)、0.2% (電圧入力)

## 制御ループ断線警報: LBA

LBA設定時間	OFF, 0.1~200.0分 * LBAデッドバンド設定時間: 0~設定スパン ただし9999(999.9)digit以下 (0設定でLBD OFF)
LBA出力	警報1より出力

## ヒータ断線警報機能: HBA (オプション)

入力	電流検出器 (CT) CTL-6-P-N, CTL-12-S56-10L-N のいずれか指定
入力範囲	CTL-6-P-N: 0~30A CTL-12-S56-10L-N: 0~100A
ヒータ電流表示範囲	0.0~100.0A
ヒータ電流表示精度	入力値の±5%または±2A (いずれか大きい方の値以内)
HBA出力	警報2より出力

## 接点入力機能 (オプション)

点数	5点
入力方式	無電圧接点入力 OPEN 判断の抵抗値: 500kΩ以上 CLOSE 判断の抵抗値: 10Ω以下
機能	a) RUN/STOP 切替: 1点 (OPEN: STOP, CLOSE: RUN) b) メモリエリア切替: エリア選択3点 (0~7のBCD入力)、エリアセット1点

## 通信機能 (オプション)

通信規格	RS-232C/RS-422A/RS-485準拠 (いずれか指定)
プロトコル	a) ANSI X3.28 377 カテゴリ 2.5 A4 b) MODBUS * いずれか注文時指定
通信方法	RS-232C: 3線式ポイントトゥポイント接続 RS-422A: 4線式マルチドロップ接続 RS-485: 2線式マルチドロップ接続
通信速度	2400BPS, 4800BPS, 9600BPS, 19200BPS (選択可能)
ビット構成	スタートビット: 1, データビット: 7または8 * MODBUSプロトコル時は、8ビット固定 パリティビット: 有り(奇数または偶数)または無し ストップビット: 1または2
最大接続数	RS-232C: 1台 RS-422A/485: 31台

## 防水防塵構造 (オプション)

・IP65相当 (パネル取付時 前面方向のみ)

## 一般仕様

電源電圧	a) AC90~264V(50/60Hz共用) [電源電圧変動を含む](定格 AC100~240V) b) AC21.6~26.4V [電源電圧変動を含む](定格 AC24V) c) DC21.6~26.4V [電源電圧変動を含む](定格 DC24V)
消費電力	a) AC100~240V仕様: 最大14VA (AC100V時) 最大20VA (AC200V時) b) AC24V仕様: 最大11VA c) DC24V仕様: 最大330mA
停電時の影響	30ms以下の停電に対しては影響なし それ以上については初期状態
メモリーバックアップ	不揮発性メモリーによるデータバックアップ (データ記憶保持期間: 約10年, 書換回数: 約10万回) * ただし、製品の保管期間保管環境および使用環境等により異なる
許容周囲温度	0~50°C
許容周囲湿度	45~85%RH (結露がないこと)
質量	約560g
外形寸法	96×96×100mm (横×縦×奥行)
使用雰囲気	腐食性・可燃性ガスがなく、塵埃がひどくないこと。
その他の条件	外部ノイズがなく、直接振動・衝撃が加わらないこと。 直接、日光がたらない場所。

## 適応規格

・CEマーキング適合, UL・CSA認定品





# ●MA901(8ch仕様)

仕様	仕様コード															
タイプ	8chデジタル調節計 MA901-8 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
制御動作	AT付PID制御(逆動作) <input type="checkbox"/> <b>F</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
	AT付PID制御(正動作) <input type="checkbox"/> <b>D</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
入力レンジ	入力レンジコード表参照 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
出力1 (制御出力 :CH1~4)	リレー接点出力 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>M</b>															
	電圧パルス出力 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>V</b>															
	電流出力 DC 0~20mA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>7</b>															
	電流出力 DC 4~20mA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>8</b>															
	トライアック出力 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>T</b>															
出力2 (制御出力 :CH5~8)	オープンコレクタ出力 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>D</b>															
	リレー接点出力 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>M</b>															
	電圧パルス出力 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>V</b>															
	電流出力 DC 0~20mA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>7</b>															
	電流出力 DC 4~20mA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>8</b>															
電源電圧	AC/DC24V <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>3</b>															
	AC100~240V <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>4</b>															
警報1の種類※1	警報1コード表参照(標準装備) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
警報2の種類 注意	警報機能なし <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>N</b>															
	ヒータ断線警報(CTL-6-P-N使用) *CTは別売品 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>P</b>															
	ヒータ断線警報(CTL-12-S56-10L-N使用) *CTは別売品 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>S</b>															
警報3の種類	警報機能なし <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>N</b>															
	警報2・3コード表参照 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
外部接点入力 注意	接点入力なし <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>N</b>															
	接点入力あり(RUN/STOP、エリア切替・データセット) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>D</b>															
通信機能 注意	通信機能なし <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>N</b>															
	RS-232C(RKC標準通信) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>1</b>															
	RS-422A(RKC標準通信) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>4</b>															
	RS-485(RKC標準通信) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>5</b>															
	RS-485(MODBUS) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>6</b>															
	RS-422A(MODBUS) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>7</b>															
RS-232C(MODBUS) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>8</b>																
防水防塵	防水防塵構造なし <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>N</b>															
	防水防塵構造あり <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>1</b>															

※1:警報は、全チャンネル共通の出力になります。

※2:ヒータ断線警報は、出力1・2のいずれかが電流出力(7・8)の場合、付加できません。

※3:Uコマンドプロトコル通信仕様も製作可能です。詳細についてはお問い合わせください。

**注意:「ヒータ断線警報」と、「外部接点入力/通信機能」は、同時に付加できません。**

## 入力レンジコード表

	コード 入力レンジ	レンジ範囲	コード 入力レンジ	レンジ範囲	コード 入力レンジ	レンジ範囲	
							コード 入力レンジ
熱電対	K (JIS/IEC)	<b>K 01</b>	0~200°C	<b>K 02</b>	0~400°C	<b>K 03</b>	0~600°C
		<b>K 04</b>	0~800°C	<b>K 05</b>	0~1000°C	<b>K 06</b>	0~1200°C
		<b>K 07</b>	0~1372°C	<b>K 08</b>	-199.9~+300.0°C	<b>K 09</b>	0.0~400.0°C
		<b>K 10</b>	0.0~800.0°C	<b>K 13</b>	0~100°C	<b>K 14</b>	0~300°C
		<b>K 17</b>	0~450°C	<b>K 20</b>	0~500°C	<b>K 29</b>	0.0~200.0°C
		<b>K 37</b>	0.0~600.0°C	<b>K 38</b>	-199.9~+800.0°C		
	J (JIS/IEC)	<b>J 01</b>	0~200°C	<b>J 02</b>	0~400°C	<b>J 03</b>	0~600°C
		<b>J 04</b>	0~800°C	<b>J 05</b>	0~1000°C	<b>J 06</b>	0~1200°C
		<b>J 07</b>	-199.9~+300.0°C	<b>J 08</b>	0.0~400.0°C	<b>J 09</b>	0.0~800.0°C
		<b>J 10</b>	0~450°C	<b>J 22</b>	0.0~200.0°C	<b>J 23</b>	0.0~600.0°C
		<b>J 30</b>	-199.9~+600.0°C				
		R (JIS/IEC)	<b>R 01</b>	0~1600°C	<b>R 02</b>	0~1769°C	<b>R 04</b>
	S (JIS/IEC)	<b>S 01</b>	0~1600°C	<b>S 02</b>	0~1769°C		
	B (JIS/IEC)	<b>B 01</b>	400~1800°C	<b>B 02</b>	0~1820°C		
	E (JIS/IEC)	<b>E 01</b>	0~800°C	<b>E 02</b>	0~1000°C		
	T (JIS/IEC)	<b>T 01</b>	-199.9~+400.0°C	<b>T 02</b>	-199.9~+100.0°C	<b>T 03</b>	-100.0~+200.0°C
	<b>T 04</b>	0.0~350.0°C					
N (JIS/IEC)	<b>N 01</b>	0~1200°C	<b>N 02</b>	0~1300°C	<b>N 06</b>	0.0~800.0°C	
PLII (NBS)	<b>A 01</b>	0~1300°C	<b>A 02</b>	0~1390°C	<b>A 03</b>	0~1200°C	
W5Re/W26Re (ASTM)	<b>W 01</b>	0~2000°C	<b>W 02</b>	0~2320°C			
U (DIN)	<b>U 01</b>	-199.9~+600.0°C	<b>U 02</b>	-199.9~+100.0°C	<b>U 03</b>	0.0~400.0°C	
L (DIN)	<b>L 01</b>	0~400°C	<b>L 02</b>	0~800°C			
测温抵抗体	<b>D 01</b>	-199.9~649.0°C	<b>D 02</b>	-199.9~+200.0°C	<b>D 03</b>	-100.0~+50.0°C	
	<b>D 04</b>	-100.0~+100.0°C	<b>D 05</b>	-100.0~+200.0°C	<b>D 06</b>	0.0~50.0°C	
	<b>D 07</b>	0.0~100.0°C	<b>D 08</b>	0.0~200.0°C	<b>D 09</b>	0.0~300.0°C	
	<b>D 10</b>	0.0~500.0°C					
	<b>P 01</b>	-199.9~+649.0°C	<b>P 02</b>	-199.9~+200.0°C	<b>P 03</b>	-100.0~+50.0°C	
	<b>P 04</b>	-100.0~+100.0°C	<b>P 05</b>	-100.0~+200.0°C	<b>P 06</b>	0.0~50.0°C	
	<b>P 07</b>	0.0~100.0°C	<b>P 08</b>	0.0~200.0°C	<b>P 09</b>	0.0~300.0°C	
	<b>P 10</b>	0.0~500.0°C					
	直流電圧	<b>4 01</b>	0~5V (0.0~100.0)	<b>5 01</b>	0~10V (0.0~100.0)	<b>6 01</b>	1~5V (0.0~100.0)

\*1: -100.0°C以下は、精度保証範囲外です。

\*2: 0~399°Cは、精度保証範囲外です。

\*3: 直流電圧入力は、入力端子に250Ωのシャント抵抗(別売)を付けることにより0~20mA(0~5Vの場合)、4~20mA(1~5Vの場合)入力で使用できます。  
[シャント抵抗型名:KD100-55 (1本)]

## 警報1コード表

(標準装備)

<b>A</b> 上限偏差警報	<b>B</b> 下限偏差警報	<b>C</b> 上下限偏差警報	<b>D</b> 範囲内偏差警報
<b>E</b> 待機付上限偏差警報	<b>F</b> 待機付下限偏差警報	<b>G</b> 待機付上下限偏差警報	<b>H</b> 上限入力値警報
<b>J</b> 下限入力値警報	<b>K</b> 待機付上限入力値警報	<b>L</b> 待機付下限入力値警報	<b>M</b> FAIL警報
<b>R</b> 制御ループ断線警報 ※1	<b>V</b> 上限設定値警報	<b>W</b> 下限設定値警報	

※1:制御ループ断線警報は、加熱冷却制御の場合、付加できません。

## 警報2・3コード表

(オプション)

<b>A</b> 上限偏差警報	<b>B</b> 下限偏差警報	<b>C</b> 上下限偏差警報	<b>D</b> 範囲内偏差警報
<b>E</b> 待機付上限偏差警報	<b>F</b> 待機付下限偏差警報	<b>G</b> 待機付上下限偏差警報	<b>H</b> 上限入力値警報
<b>J</b> 下限入力値警報	<b>K</b> 待機付上限入力値警報	<b>L</b> 待機付下限入力値警報	<b>M</b> FAIL警報
<b>V</b> 上限設定値警報	<b>W</b> 下限設定値警報		

# 端子説明図

## ●MA900 (4ch仕様)

端子	内 容	端子	内 容	端子	内 容	端子	内 容	端子	内 容						
1	AC100~240V DC24V	電源	49	NO <sub>2</sub>	警報 2 出力 (オプション)	37	COM	外部接点入力 (RUN/STOP) (オプション)	25	COM	ヒータ断線 警報用 電流検出器 入力 (オプション)	13	A	CH1 センサ入力	
2	AC24V		50	NO <sub>1</sub>		38	DI		26	CT1			14	B	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力
3	N		51	NO <sub>3</sub>	警報 3 出力 (オプション)	39	COM	外部接点入力 (メモリエリア) (オプション)	27	CT2			15	B	
4			52	NO <sub>1</sub>		40	DI 1			28		COM		16	A
5	NO <sub>1</sub>	出力1(OUT1)	53	NO <sub>2</sub>	出力2(OUT5)	41	DI 2		29	CT3		17	B	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力	
6	Triac		54	Triac		42	DI 4		30	CT4		18	B		
7	NO <sub>2</sub>	出力1(OUT2)	55	NO <sub>3</sub>	出力2(OUT6)	43	SET		31			19	A	CH3 センサ入力	
8	Triac		56	Triac		44	通信 (オプション)		32			20	B	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力	
9	NO <sub>3</sub>	出力1(OUT3)	57	NO <sub>1</sub>	出力2(OUT7)	45	SG	通信 (オプション) ① RS-422A ② RS-485 ③ RS-232C	33			21	A		
10	Triac		58	Triac		46	T(A)			34			22	B	CH4 センサ入力
11	NO <sub>1</sub>	出力1(OUT4)	59	NO <sub>2</sub>	出力2(OUT8)	47	T(B)			35			23	A	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力
12	Triac		60	Triac		48	R(A)			36			24	B	

出力の種類  
① リレー接点出力  
② 電圧/電流/電流出力  
③ トライアック出力  
④ オープンコレクタ出力

<出力2(OUT5~8)について>  
・加熱冷却制御仕様の場合、CH1~CH4の冷却側出力となります。  
・PID制御仕様の場合、警報3のCH個別出力として使用できます。(注文時指定)

## ●MA901 (8ch仕様)

端子	内 容	端子	内 容	端子	内 容	端子	内 容	端子	内 容						
1	AC100~240V DC24V	電源	49	NO <sub>2</sub>	警報 2 出力 (オプション)	37	COM	ヒータ断線 警報用 電流検出器 入力 (オプション)	25	A	CH5 センサ入力	13	A	CH1 センサ入力	
2	AC24V		50	NO <sub>1</sub>		38	CT1			26	B	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力	14	B	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力
3	N		51	NO <sub>3</sub>	警報 3 出力 (オプション)	39	COM			27	B		15	B	
4			52	NO <sub>1</sub>		40	CT3			28	A	CH6 センサ入力	16	A	CH2 センサ入力
5	NO <sub>1</sub>	出力1(OUT1)	53	NO <sub>2</sub>	出力2(OUT5)	41	CT4			29	B	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力	17	B	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力
6	Triac		54	Triac		42	COM			30	B		18	B	
7	NO <sub>2</sub>	出力1(OUT2)	55	NO <sub>3</sub>	出力2(OUT6)	43	CT5			31	A	CH7 センサ入力	19	A	CH3 センサ入力
8	Triac		56	Triac		44	CT6			32	B	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力	20	B	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力
9	NO <sub>3</sub>	出力1(OUT3)	57	NO <sub>1</sub>	出力2(OUT7)	45	CT7		33	A	CH8 センサ入力	21	A		
10	Triac		58	Triac		46	COM		34	B		22	B		
11	NO <sub>1</sub>	出力1(OUT4)	59	NO <sub>2</sub>	出力2(OUT8)	47	CT8		35	A	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力	23	A	① 熱電対入力 ② 測温抵抗体入力 ③ 電圧入力	
12	Triac		60	Triac		48	CT8		36	B		24	B		

出力の種類  
① リレー接点出力  
② 電圧/電流/電流出力  
③ トライアック出力  
④ オープンコレクタ出力

### <MA900/901共通>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

\* 圧着端子は全て幅6mm以下のM3用圧着端子をご使用ください。  
\* 選択されていないオプション機能・仕様部の端子については取り外されています。

### <通信・接点入力仕様>

端子	内 容	
37	DI	外部接点入力 (RUN/STOP) (オプション)
38		
39	COM	外部接点入力 (メモリエリア) (オプション)
40	DI 1	
41	DI 2	
42	DI 4	
43	SET	
44	SG	通信 (オプション) ① RS-422A ② RS-485 ③ RS-232C
45	T(A)	
46	T(B)	
47	R(A)	
48	R(B)	

<ヒータ断線仕様>と<通信・接点入力仕様>は、いずれか選択となります。



- ご使用のまえに取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 本製品は、産業機械・工作機械・計測機器に使用されることを意図しています。(人命にかかわる医療機器等にはご使用にならないでください)
- 本製品の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に適切な保護装置を設置してください。
- 設置場所は、記載のない条件・環境を避けてください。

### 輸出貿易管理令に関するご注意

- 大量破壊兵器等(軍用途・軍事設備等)で使用されることがないように、最終用途や最終客先を調査してください。尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

### 模倣品に関するご注意

- 弊社模倣品が出回っていますので、ご購入の際はご注意ください。模倣品自体の保証および模倣品によって引き起こされる故障・事故等のトラブルは一切責任を負いかねますので、ご了承ください。

**RKC 理化学工業株式会社**  
RKC INSTRUMENT INC.

ホームページ  
<http://www.rkcinst.co.jp/>

本 社 東京都大田区久が原5-16-6 ☎146-8515 ☎03(375)1811(代) ☎03(3754)3316

東北営業所 岩手県北上市大通り2-11-25-302 ☎024-0061 ☎0197(61)0241(代) ☎0197(61)0242

埼玉営業所 埼玉県蓮田市上 2-4-19-101 ☎349-0122 ☎048(765)3955(代) ☎048(765)3956

千葉営業所 千葉県我孫子市我孫子4-5-1 戸栗ビル ☎270-1166 ☎04(7165)5112(代) ☎04(7165)5113

東京営業所 東京都日野市大坂上2-8-11 美夜湖ビル ☎191-0061 ☎042(581)5510(代) ☎042(581)5571

静岡営業所 静岡市葵区四番町9-19-302 ☎420-0074 ☎054(272)8181(代) ☎054(272)8183

長野営業所 長野県長野市井会855-1 エアビル ☎388-8004 ☎026(299)3211(代) ☎026(299)3302

名古屋営業所 名古屋市西区浅間1-1-20 クラウチビル ☎451-0035 ☎052(524)6105(代) ☎052(524)6734

京滋営業所 滋賀県大津市大江4-3-24 R-1ビル ☎520-2141 ☎077(547)4880(代) ☎077(547)4885

大阪営業所 大阪府東淀川区東中島1-19-4 新大阪東口ビル ☎533-0033 ☎06(6322)8813(代) ☎06(6323)5763

広島営業所 広島県西区大宮1-14-1 宮川ビル ☎733-0007 ☎082(238)5252(代) ☎082(238)5263

九州営業所 熊本県熊本市尾の上4-11-47-301 ☎862-0913 ☎096(331)7707(代) ☎096(331)7708

茨城事業所 茨城県結城郡八千代町佐野1164 ☎300-3595 ☎0296(48)1073(代) ☎0296(49)2839

(技術的なお問い合わせは、カスタマーサービス専用電話 ☎03(3755)6622をご利用ください。)

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。