

CONTRONIC

デジタル指示調節計
[プロセス/温度調節計]

RB SERIES

Standard type Controller



CEマーキング適合
UL、cUL認定
RCMマーク適合



強化絶縁仕様



(2009★環境配慮製品)

RKc 理化工業株式会社
RKc INSTRUMENT INC.

デジタル指示調節計 RB SERIES

"スタンダード"



CEマーキング適合
UL、cUL認定
C-Tickマーク適合



強化絶縁仕様
RoHS指令対応



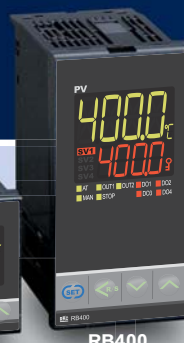
RB500
96×48mmサイズ



RB700
72×72mmサイズ



RB100
48×48mmサイズ



RB400
48×96mmサイズ

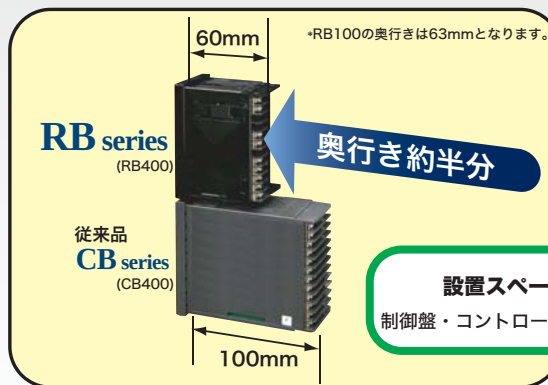


RB900
96×96mmサイズ

設置スペース40%削減

奥行き60mmのコンパクト設計

奥行きは従来品（CBシリーズ）と比較して約半分。
設置スペースが節約でき、制御盤・コントロールBOXの小型化が実現します。



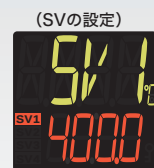
設置スペース節約
制御盤・コントロールBOXの小型化

大きくて見やすい表示

大型11セグメントLCD表示

視認性の良い大型LCD表示器を採用。
PV表示部は11セグメント構成により、判別が
難しかったキャラクタ表示がわかりやすくなり
ました。

<従来機種との比較>



4種類の設定値を登録可能

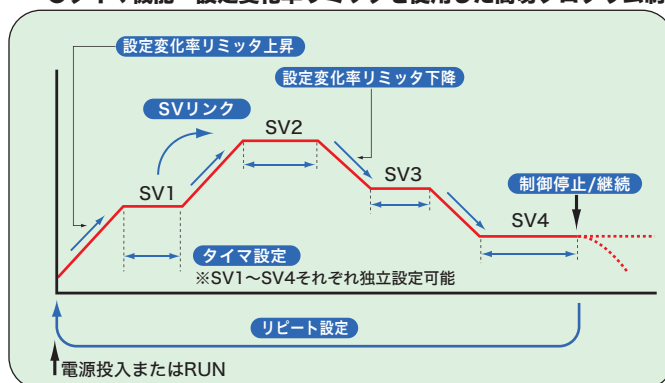
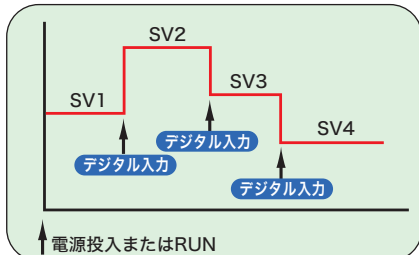
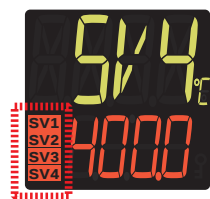
※工場出荷時はSV1のみの1点仕様になっています。（4点仕様へ切換ができます）

マルチSVに多彩な機能をプラス

設定値（SV）は4点まで登録でき、デジタル入力を利用した切換も可能です。

●タイマ機能・設定変化率リミッタを使用した簡易プログラム制御例

●デジタル入力を利用したSV切換



使いたかった機能が同時に使える

多彩な入出力機能を搭載

ローダ通信

通信

●RS-485 (MODBUS/RKC標準)
(オプション機能)

デジタル入力 2点

●SV切換・モード切換
(オプション機能)

CT入力 2点

●ヒータ断線警報用電流検出器
(オプション機能)

デジタル出力 4点

※RB100の場合最大3点
●警報出力 (オプション機能)

アナログ伝送出力 1点

●測定値・偏差・制御出力
(オプション機能)

※デジタル出力点数は機種および仕様により制限があります
※アナログ出力は制御の種類および機種により付加できない場合があります
※RB100の場合、通信とデジタル入力はいずれか選択となります

強化絶縁について

強化絶縁は、基礎絶縁が破壊された際でも絶縁が保たれます。基礎絶縁が破壊された場合の感電からの保護安全対策が不要となります。

当社の計器の電源回路は、強化絶縁で設計されています。よって装置側で基礎絶縁を追加する必要がなく、装置のコスト削減につながります。

<電気機器の安全規格要求事項について>

電気機器の安全規格（JIS C 1010-1、IEC 61010-1）では、装置に対してオペレーターが触れる可能性のある二次側については、感電する可能性のある高い電圧と二重絶縁または強化絶縁※することを要求しています。
※二重絶縁と同等以上の感電保護を有する絶縁を強化絶縁といいます。

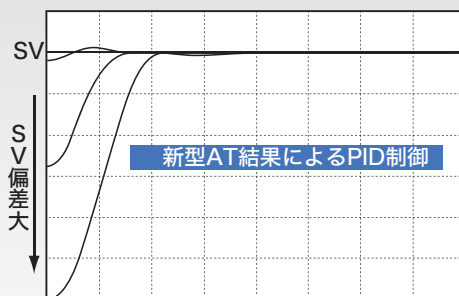
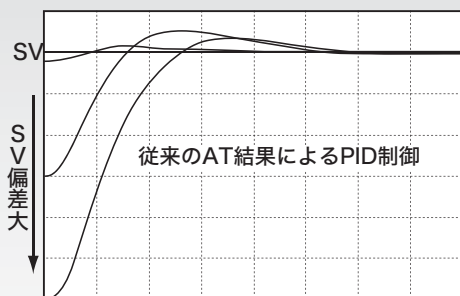
の領域を超越した、 ハイパフォーマンスな汎用型調節計。

スリムなボディに優れた制御性と使える機能を凝縮し、スタンダード型温度調節計が新しく生まれ変わりました。

目標値応答性に優れたPID定数を算出

新型AT（オートチューニング）搭載

従来のAT(オートチューニング)によって演算されたPID定数よりも、設定値への収束が速いPID定数を自動算出します。素早い応答性に加え、外乱応答性に対しても優れています。



サンプリング0.25秒

高速サンプリング仕様

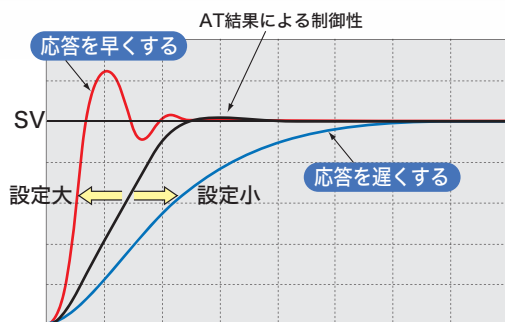
汎用型温度調節計でありながら、0.25秒のサンプリング周期で制御を行います。緻密な温度の制御が実現します



応答性の変更が可能

PT（ポストチューニング）搭載

ATによって得られた制御性に対して、容易に希望する応答性へ変更ができます。POSTチューニング強度定数を変更するだけで、応答性を速く、または遅く設定できます。6段階のPOSTチューニング強度設定（-3～+3）から好みの設定が選べます。



AT実行時間が削減できる

ST（スタートアップチューニング）搭載

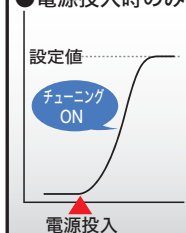
立ち上がり時の温度特性からPID定数を自動算出するため、ATを実行する時間が不要となります。AT実行時間が非常に長くなってしまう装置に有効です。

"電源投入時のみ"/"設定変更時のみ"/"電源投入・設定変更双方時"の3種類から実行の切替が可能です。"初回のみ/常時"の設定も可能です。

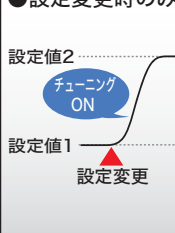
ムダな電力の削減

AT実行時間の電力が削減できます

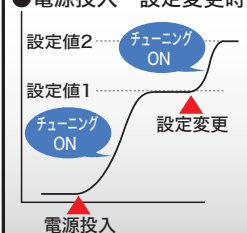
●電源投入時のみ



●設定変更時のみ



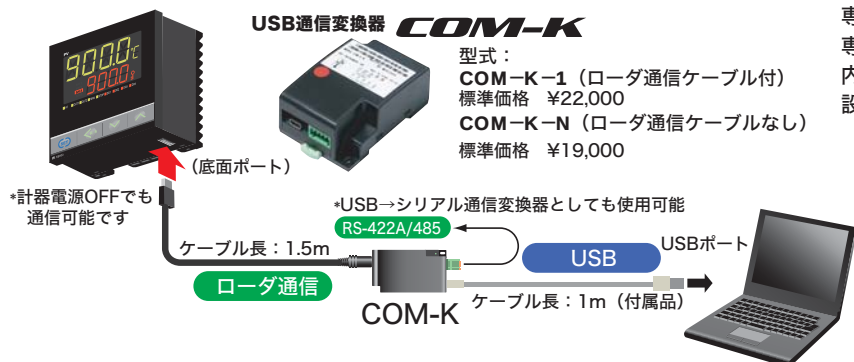
●電源投入・設定変更時



※スタートアップチューニング機能は有効/無効の設定が可能です。（工場出荷時は機能無効）
 ※ヒータ電源は温度計電源と同時にまたは先にONしていることが条件となります。
 ※電源投入後、また設定変更後に、負荷率（ヒータ出力）がある程度の時間100%状態となる事が条件となります。
 ※スタートアップチューニングで適切なPID定数が得られなかった場合には、ATを実行してください。

設定データの保存・コピーが簡単にできる

ローダ通信を標準搭載



専用変換器COM-Kを使用して手軽にパソコンとUSB接続ができます。専用ソフトウェアPROTEMを使用して、計器の詳細設定、設定した内容のパソコンへの保存、他の計器へ設定値転送等が可能。設定したデータ管理の煩わしさを大幅に削減できます。



計器データ管理支援ソフトウェア PROTEM 2

※当社ホームページからフリーダウンロード可能です。

仕様

●標準仕様

入 力	入力種類	a)温度入力グループ ①熱電対: K,J,R,S,B,E,N,T,W5Re/W26Re,PLII 信号源抵抗の影響: 約0.25μV/Ω ②測温抵抗体(3線式): Pt100,JPt100 許容入力導線抵抗: スパンの約0.02%/Ω *ただし1線あたり約10Ω以内 b)電圧電流入力グループ ①電圧: DC0~1V/5V/10V, DC1~5V ②電流: DC0~20mA, DC4~20mA (250Ω抵抗外付け) ※温度入力グループ内、電圧電流入力グループ内で ユニバーサル入力(グループの切替はできません)
	入力インピーダンス	a)温度入力: 1MΩ以上 b)電圧入力: 約1MΩ c)電流入力: 約250Ω(250Ω抵抗外付け)
	入力断線時の動作	a)熱電対入力: アップ/ダウンスケール(いずれか選択) b)測温抵抗体入力: アップスケール c)電圧入力: ダウンスケールまたは0付近の値 d)電流入力: ダウンスケールまたは0付近の値
	入力短絡時の動作	ダウンスケール(測温抵抗体入力)
	サンプリング周期	0.25秒
	PVバイアス	a) 温度入力: -1999(-199.9)~9999(999.9)°C b) 電圧電流入力: -スパン~+スパン
	デジタルフィルタ	0~100秒可変 *0設定でフィルタはOFF
	表示方式	PV: 11セグメント(4桁) SV: 7セグメント(4桁) LCD表示
性 能	測定精度	測定精度表参照
	周囲温度の影響 (5~40°C)	a)温度入力: ±(0.06)°C/°C b)電圧・電流入力: ±(0.06)% of スパン/°C
	密着計装時の誤差	±2.0°C以内(入力が-100°C以下では±3.5°C以内) ※RB500は±2.5°C以内(入力が-100°C以下では±4.0°C以内)
設 定	SV設定リミッタ	a)設定リミッタ上限: 設定リミッタ下限~スケーリング上限 *設定分解能→ 入力レンジ表示の分解能 b)設定リミッタ下限: スケーリング下限~設定リミッタ上限 *設定分解能→ 入力レンジ表示の分解能
	SV設定 変化率リミッタ	a)変化率リミッタ上昇: 1(0.1)~レンジスパン/単位時間 *設定分解能→ 入力レンジ表示の分解能 b)変化率リミッタ下降: 1(0.1)~レンジスパン/単位時間 *設定分解能→ 入力レンジ表示の分解能 *単位時間→ 1分/1時間切替可能
	設定ロック	キーロックレベル設定: 0~10のレベルを設定
	設定ロック	キーロックレベル設定: 0~10のレベルを設定
S テ ッ プ	ステップSV登録数	4点 *工場出荷時は1点(4点に切替可能)
	切替方法	キー、通信、イベント入力(外部接点入力)による切替
タイ マ 機 能	タイマ時間設定	00分01秒~99分59秒 又は 00時01分~99時59分
	機能選択	0:機能OFF 1:機能1→ステップSVにより選択されたSV値を使用し、 タイマ経過後制御を開始。 2:機能2→ステップSVにより選択されたSV値を使用し、 タイマ時間中制御を行い経過後制御停止。 3:機能3→SV1~SV4のリンク機能。 (SV4のタイマ経過後、SV4にて制御続行) 4:機能4→SV1~SV4のリンク機能 (SV4のタイマ経過後、制御停止) *機能3,4はステップSVは無効になりSV1から始まり SV4で終了
	リピート機能	0~9999(9999設定で無限) *リピート機能はタイマ機能3,4の時有効
ロ ー ダ 通 信	通信プロトコル	ANSIX3.28-1976 サブカテゴリ2, 5A4準拠(RKC標準プロトコル)
	通信速度	9600bps
	データ形式	スタートビット: 1、データビット: 8、 パリティビット: 無、ストップビット: 1
	最大接続点数	1点(専用通信変換器COM-K) *アドレス0固定

●測定精度表

入力の種類	入力の範囲	精度
K, J, T, E 注1	-100°C未満	±(2.0°C+1digit)
	-100°C~500°C未満	±(1.0°C+1digit)
	500°C以上	±(0.2% of Reading + 1digit)
N, R, S, PLII, W5Re/W26Re 注2	0°C未満	±(4°C+1digit)
	0°C~1000°C未満	±(2°C+1digit)
	1000°C以上	±(0.2% of Reading + 1digit)
B 注2	400°C未満	±(70°C+1digit)
	400°C~1000°C	±(2°C+1digit)
	1000°C以上	±(0.2% of Reading + 1digit)
Pt100, JPt100	200°C未満	±(0.4°C+1digit)
	200°C以上	±(0.2% of Reading + 1digit)
電圧・電流		±(0.2% of スパン + 1digit)

注1: -100°C以下は精度保証外

注2: R, S, W5Re/W26Re, B熱電対入力の400°C以下は精度保証外

●標準仕様

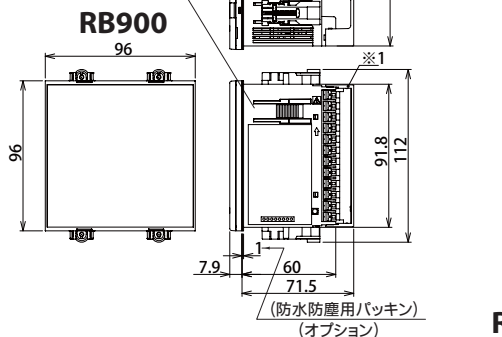
制 御	制御方式	a)PID 制御 (P,PI,PD,二位置動作可、正動作/逆動作切替可) b)加熱冷却PID制御
	チューニング方式	a)オートチューニング<AT>(工場出荷時) b)スタートアップチューニング<ST> ①動作選択 :0(スタートアップチューニングOFF) :1(1回のみの有効) :2(毎回、スタートアップチューニング実行) ②起動条件選択 :0(電源ON時(STOP→RUN)、SV変更時に起動) :1(電源ON時(STOP→RUN)のみ起動) :2(SV変更のみ起動)
	ポストチューニング	ポストチューニング設定: -3, -2, -1, +1, +2, +3(6段階) *0設定で機能OFF ※ポストチューニング設定値を正の値にすると、 応答が速くなり、負の値にすると、応答が遅くなる。
	主な設定値	a) 比例帯(P) ①温度入力: 1~スパン°Cまたは0.1~スパン°C *0設定で2位置動作 *ただし、0.1°C分解能は999.9°C以内 ②電圧・電流入力: 0.1~100.0% of スパン *0設定で2位置動作 b)積分時間(I): 1~3600秒 *0設定でPD動作 c)微分時間(D): 1~3600秒 *0設定でPI動作 d)ARW: 比例帯の1~100% *0設定で積分動作OFF e)2位置動作すき間(上/下側個別設定可能) ①温度入力: 0~100°C または 0.0~100.0°C ②電圧・電流入力: 0.0~10.0% of スパン f)微分動作選択: 0(測定値微分)/1(偏差微分) g)時間比例周期: 0.1秒/0.25秒/0.5秒/1~100秒 h)出力リミッタ: ①出力リミッタ上限: 出力リミッタ下限~105.0% ②出力リミッタ下限: -5.0%~出力リミッタ上限 *ただし、出力リミッタ上限 > 出力リミッタ下限 i)冷却側比例帯(#): 加熱側比例帯の1~1000% *加熱側比例帯をゼロの設定時は無効 *冷却側のみ2位置動作は不可 j)デッドバンド/オーバーラップ(#) ①温度入力: -10~+10°Cまたは-10.0~+10.0°C ②電圧・電流入力: -10.0~+10.0% of スパン *マイナスに設定した場合、オーバーラップ動作 k)冷却時間比例周期(#): 0.1秒/0.25秒/0.5秒/1~100秒 l)加熱冷却出力リミッタ(#): ①加熱側出力リミッタ上限: 0.0~105.0% ②冷却側出力リミッタ上限: 0.0~105.0% m)加熱冷却動作AT選択(#): 0:空冷 1:水冷 2:冷却リニア (#):加熱冷却制御時のみ有効
	マニュアル出力	a)出力範囲 ①PID制御: (出力リミッタ下限)~(出力リミッタ上限) ②加熱冷却PID制御: -(冷却出力リミッタ上限)~(加熱出力リミッタ上限) ※加熱冷却時のデッドバンド/オーバーラップ設定は 無効になります。 *AUTO→MAN切替時のバンプレス無/有切替可
制 御 出 力	制御出力	a)リレー接点出力: 1a接点, AC250V 3A(抵抗負荷)、DC30V 1A *電氣的寿命: 10万回以上 b)電圧パルス出力: DC0/12V(許容負荷抵抗600Ω以上<20mA以下>) *但し、OUT2未実装の場合300Ω以上<40mA以下>可能 (6ページの「制御出力(OUT1、OUT2)の組み合わせによる デジタル出力(DO)の出力点数制限について」を参照) c)電流出力: DC4~20mA, DC0~20mA(許容負荷抵抗500Ω以下) d)トライアック出力: 定格0.5A(周囲温度40°C以下) e)電圧出力 DC 0~5V, DC 1~5V, DC 0~10V(定格) (許容負荷抵抗: 1kΩ以上) (出力インピーダンス: 0.1Ω以下) f)オープンコレクタ出力(シンク方式) ①許容負荷電流: 100mA ②負荷電圧: DC30V以下 ③最小負荷電流: 0.5mA ④ON電圧: 2V以下(最大負荷電流時) ⑤OFF時漏れ電流: 0.1mA以下

●オプション仕様

イベント (警報)	イベント点数	最大4点 *RB100でOUT2にリレー出力を選択した場合最大3点 *RB100で加熱冷却制御時は最大2点
	警報の種類	上限入力値、下限入力値、上限偏差、下限偏差、上下限偏差、範囲内、上限設定値、下限設定値、ループ断線(LBA)、ヒータ断線警報(HBA)、通信監視結果の出力、RUN中モニタ、FAIL *上下限偏差警報と範囲内警報については、設定値より上側設定と下側設定が独立して設定可能なタイプと同一のタイプに切換可能。 *STOP時の警報 OFF/継続 選択可能 *インターロック機能 有/無 選択可能
	動作すきま	0～入力スパン
	待機動作	0:待機無し 1:電源投入及びSTOP->RUN時のみ 2:電源投入及びSTOP->RUN時及び設定変更時随時 *設定変化率リミット動作中は機能OFF *電源投入およびSTOP->RUN時の待機動作は、入力値または偏差動作選択時のみ有効 *設定変更時の待機動作は偏差動作選択時のみ有効
	ループ断線警報	LBA設定時間: 0～7200秒 LBAデッドバンド: 0～入力スパン ※加熱冷却制御時はループ断線警報機能は無効となります。
	ヒータ断線警報	①演算点数: 最大2点(CT入力1点に対して1点) ②設定範囲: 0.0～100.0A *0.0設定時でヒータ断線警報機能はOFF *OFFの場合でも電流値モニターは可能 *ONまたはOFF時間が0.5秒以下の場合は検出不可 ③遅延回数: 0～255 ※ヒータ断線警報は時間比例出力のみ対応です。
	遅延タイマ	0～600秒
	定格出力	リレー接点出力, 1a接点, AC250V 1A(抵抗負荷)、DC30V 0.5A
	出力点数	最大4点 (6ページ「制御出力(OUT1、OUT2)の組み合わせによるデジタル出力(DO)の出力点数制限について」を参照)
	アナログ伝送出力	出力種類選択 加熱操作出力値(MV値)・測定値(PV値)・設定値(SV値) 出力スケーリング スケーリング上限: 出力スケーリング下限 ~ 9999 スケーリング下限: -1999 ~ 出力スケーリング上限 *但し、出力スケーリング下限<出力スケーリング上限 小数点位置は出力種類選択による 精度 ±0.3% of スパン 出力分解能 約1/2000以上
外部 接続 入力	入力点数	2点(DI1～DI2) *絶縁入力
	入力方式	無電圧接点入力
	機能	(7ページ「イニシャルセットコード」を参照)
電流 検出 器入力	入力点数	最大2点
	電流検出器	a) CTL-6-P-N 入力範囲: 0.0～30.0A b) CTL-12-S56-10L-N 入力範囲: 0.0～100.0A
	入力表示精度	±5% of Reading ±1digit または±2A(いずれか大きい方の値)

外形寸法図 (単位:mm)

取付具は計器横側(左右)にも取付可能ですが、防水防塵を得るためには、取付具は上下方向4箇所に取り付けてください。



*防水防塵構造仕様を指定した場合、RB900のみ取付具は4個付属されます。
*防水防塵用パッキンは、防水防塵構造仕様を指定した場合にのみ付加されます。

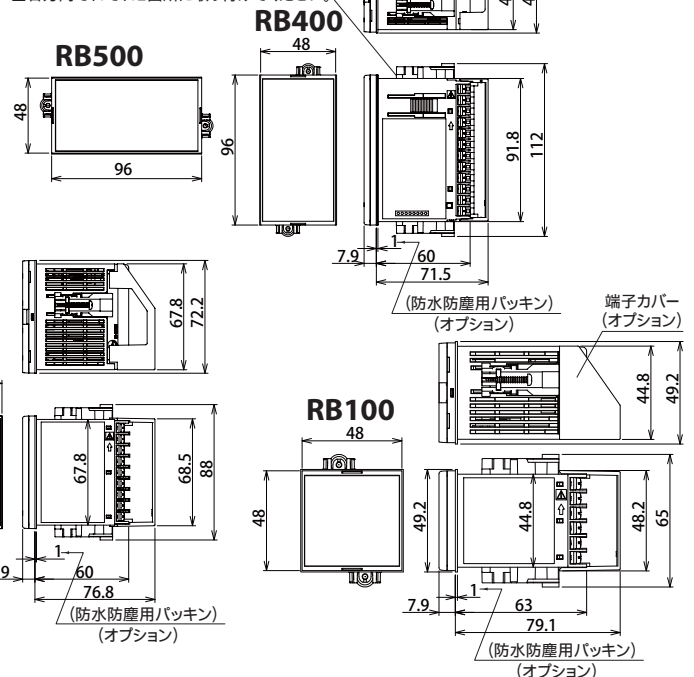
●オプション仕様

通信	通信規格	EIA RS-485準拠
	通信プロトコル	a)ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ2, 5A4準拠(RKC標準プロトコル) b)MODBUS-RTU(MODBUSプロトコル) *切換可能
	通信速度	2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps
	データ形式	スタートビット: 1 データビット: 7または8(MODBUSプロトコルは8ビット固定) パリティビット: 無/有(奇数または偶数) ストップビット: 1または2
	最大接続点数	31点(アドレス設定は0～99)
	終端抵抗	外付けが必要(120Ω 1/2W)
バッファモード		対応(設定変更に対してEEPROMに書き込まないモード)
防水防塵構造		NEMA 4X, IP66 ※密着取付を除くパネル取付時の前面方向のみ

●一般仕様

メモリバックアップ	不揮発性メモリによりバックアップ (書込回数: 約100万回、データ保持期間: 約10年)
停電時の影響	20ms以下の停電に対しては動作に影響なし (RB100のAC/DC24V時は10ms以下) それ以上については初期状態
電源電圧	a)AC90～264V [電源電圧変動含む] 50/60Hz共用 (定格AC100～240V) b)AC21.6～26.4V [電源電圧変動含む] 50/60Hz共用 (定格AC24V) c)DC21.6～26.4V [電源電圧変動含む] (定格DC24V)
消費電力	RB100: 最大8.5VA (AC240V時) 最大4.7VA (AC24V時) 最大108mA (DC24V時) RB400/500: 最大8.7VA (AC240V時) 最大5.8VA (AC24V時) 最大141mA (DC24V時) RB700: 最大8.7VA以下 (AC240V時) 最大5.8VA (AC24V時) 最大147mA (DC24V時) RB900: 最大9.0VA以下 (AC240V時) 最大6.0VA (AC24V時) 最大141mA (DC24V時)
突入電流	5.6A以下 (AC100V時)、13.3A以下 (AC240V時) 16.3A以下 (AC24V時)、11.5A以下 (DC24V時)
絶縁抵抗	測定端子と接地間 DC500V 20MΩ以上 電源端子と接地間 DC500V 20MΩ以上
耐電圧	測定端子と接地間 AC1000V 1分間 電源端子と接地間 AC1500V 1分間
使用周囲温度	0～50℃
使用周囲湿度	10～90%RH (結露しないこと) *絶対湿度: MAX.W.C29.3g/m³ dry air at 101.3kPa
質量	RB100: 約120g RB400: 約185g RB500: 約190g RB700: 約200g RB900: 約250g
海外規格	UL, cUL, CE, RCM
Rohs指令	対応済み

取付具は左右方向(RB400)、上下方向(RB500)にそれぞれ取付可能ですが、防水防塵を得るためには、取付具をRB400の場合上下方向、RB500の場合は左右方向それぞれ2箇所に取り付けてください。



型式コード		48×48mm(横×縦) プロセス/温度調節計	RB100	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	標準価格
		48×96mm(横×縦) プロセス/温度調節計	RB400												RB100 ¥18,000
		96×48mm(横×縦) プロセス/温度調節計	RB500												RB400 ¥26,000
		72×72mm(横×縦) プロセス/温度調節計	RB700												RB500 ¥27,000
		96×96mm(横×縦) プロセス/温度調節計	RB900												RB700 ¥28,000
															RB900 ¥30,000
① 制御動作	PID動作 (逆動作)	F													
	PID動作 (正動作)	D													
	加熱冷却PID動作	G													加算 ¥6,000
	加熱冷却PID動作 (空冷押出成形機用)	A													加算 ¥6,000
	加熱冷却PID動作 (水冷押出成形機用)	W													加算 ¥6,000
② 入力・レンジ	入力レンジコード表 参照														
③ 出力1(OUT1)制御出力	出力1 コード表 参照														加算 出力1 コード表 参照
④ 出力2(OUT2)制御出力 またはアナログ伝送出力 参考1	なし あり 出力2 コード表 参照														加算 出力2 コード表 参照
⑤ 電源電圧	AC/DC24V AC100~240V														
⑥ デジタル出力 注意2	なし 1点 (DO1) 2点 (DO1+DO2) 4点 (DO1+DO2+DO3+DO4) *RB100を除き指定可														加算 ¥2,000 加算 ¥4,000 加算 ¥6,000
⑦ ヒータ断線警報用CT入力 注意1 (CTは別売となります)	なし CTL-6-P-N用 (0~30A) 1点 CTL-12-S56-10L-N用 (0~100A) 1点 CTL-6-P-N用 (0~30A) 2点 CTL-12-S56-10L-N用 (0~100A) 2点														加算 ¥3,000 加算 ¥3,000
⑧ 通信機能・デジタル入力	なし RS-485 (RKC標準プロトコル) RS-485 (MODBUSプロトコル) デジタル入力 2点 RS-485 (RKC標準プロトコル)+デジタル入力 2点 *RB100を除き指定可 RS-485 (MODBUSプロトコル)+デジタル入力 2点 *RB100を除き指定可														加算 ¥9,000 加算 ¥9,000 加算 ¥3,000 加算 ¥12,000 加算 ¥12,000
⑨ 防水防塵構造	防水防塵構造なし 防水防塵構造あり (NEMA 4X、IP66)準拠														加算 ¥500
⑩ ケース色	白色基調 黒色基調														
⑪ デジタル入出力/出荷時設定	なし(デフォルト値で出荷) 次頁のイニシャルセットコード指定なし デジタル入出力の出荷時設定あり ※次頁のイニシャルセットコードを別途指定してください														

注意1 ヒータ断線警報用CT入力は、電流/電圧連続制御出力(出力コード"4","5","6","7","8")では使用できません。
また、⑥デジタル出力コードが"1","2","4"いずれかのみ指定可能となります。

入力レンジコード表

※各グループ内にてユニバーサル入力
(グループの切替はできません)

参考1

*PID動作の場合、出力2にアナログ伝送出力を指定可能です。
*RB100は、出力2にイベント3出力機能を指定可能です。

入力種類・レンジ		コード
熱電対 (温度入力グループ)	K	0~200℃ K01
		0~400℃ K02
		0~600℃ K03
		0~800℃ K04
		0~1000℃ K05
		0~1200℃ K06
		-200~+1372℃ K41
		-199.9~+400.0℃ K43
		0.0~400.0℃ K09
		0.0~800.0℃ K10
J		0~200℃ J01
		0~400℃ J02
		0~600℃ J03
		0~800℃ J04
		0~1000℃ J05
		0~1200℃ J06
		-200~+1200℃ J15
		-199.9~+300.0℃ J07

入力種類・レンジ		コード
熱電対 (温度入力グループ)	T	-199.9~+100.0℃ T02
		-100.0~+200.0℃ T03
		-199.9~+300.0℃ T05
		0.0~400.0℃ T06
	S	0~1769℃ S02
	R	0~1769℃ R02
	E	0~800℃ E01
		0~1000℃ E02
	B	400~1800℃ B01
		0~1820℃ B02
Pt100	N	0~1200℃ N01
		0~1300℃ N02
	PLII	0~1300℃ A01
		0~1390℃ A02
	W5Re/	0~2000℃ W01
	W26Re	0~2320℃ W02

入力種類・レンジ		コード
測温抵抗体 (温度入力グループ)	Pt100	-199.9~+649.0℃ D01
		-199.9~+200.0℃ D02
		-100.0~+50.0℃ D03
		-100.0~+100.0℃ D04
		-100.0~+200.0℃ D05
		0.0~50.0℃ D06
		0.0~100.0℃ D07
		0.0~200.0℃ D08
		0.0~300.0℃ D09
		0.0~500.0℃ D10
JPt100		-199.9~+649.0℃ P01
		-199.9~+200.0℃ P02
		-100.0~+50.0℃ P03
		-100.0~+100.0℃ P04
		-100.0~+200.0℃ P05
		0.0~50.0℃ P06
		0.0~100.0℃ P07
		0.0~200.0℃ P08
		0.0~300.0℃ P09
		0.0~500.0℃ P10

入力種類・レンジ		コード
電圧・電流入力グループ	DC 0~1V	0.0~100.0(%) 301
	DC 0~5V	0.0~100.0(%) 401
	DC 0~10V	0.0~100.0(%) 501
	DC 1~5V	0.0~100.0(%) 601
	DC 0~20mA 注意3	0.0~100.0(%) 701
	DC 4~20mA 注意3	0.0~100.0(%) 801

注意3

電圧入力時は入力端子部に250Ωシャント抵抗を外付けする必要があります。

型式:

KD100-55 (別売品)

標準価格 ¥2,500

※電圧・電流入力の工場出荷時のレンジ設定は0.0~100.0(%)となります。
お客様にて任意のレンジ幅変更が可能です。
(-199.9~+9999 小数点位置設定可能)

出力1 コード表

出力種類	コード	加算価格
リレー接点出力	M	
SSR駆動用電圧パルス出力	V	
電圧連続出力 DC 0~5V	4	加算 ¥2,000
電圧連続出力 DC 0~10V	5	加算 ¥2,000
電圧連続出力 DC 1~5V	6	加算 ¥2,000
電流連続出力 DC 0~20mA	7	加算 ¥2,000
電流連続出力 DC 4~20mA	8	加算 ¥2,000
トライアック出力	T	加算 ¥2,000
オープンコレクタ出力	D	加算 ¥2,000

出力2 コード表

出力種類	コード	加算価格	制限事項
リレー接点出力 (冷却出力)	M		
SSR駆動用電圧パルス出力 (冷却出力)	V		
電圧連続出力 DC 0~5V (冷却出力)	4	加算 ¥2,000	
電圧連続出力 DC 0~10V (冷却出力)	5	加算 ¥2,000	
電圧連続出力 DC 1~5V (冷却出力)	6	加算 ¥2,000	
電流連続出力 DC 0~20mA (冷却出力)	7	加算 ¥2,000	
電流連続出力 DC 4~20mA (冷却出力)	8	加算 ¥2,000	
トライアック出力 (冷却出力)	T	加算 ¥2,000	
オープンコレクタ出力 (冷却出力)	D	加算 ¥2,000	
リレー接点出力 (注意4) (イベント3出力)	P	加算 ¥2,000	RB100のPID動作でDO2点付きの場合のみ選択可能
電流連続出力 DC 0~20mA (アナログ伝送出力)	R	加算 ¥2,000	加熱冷却制御の場合は不可
電流連続出力 DC 4~20mA (アナログ伝送出力)	S	加算 ¥2,000	加熱冷却制御の場合は不可
電圧連続出力 DC 0~5V (アナログ伝送出力)	X	加算 ¥2,000	加熱冷却制御の場合は不可
電圧連続出力 DC 0~10V (アナログ伝送出力)	Y	加算 ¥2,000	加熱冷却制御の場合は不可
電圧連続出力 DC 1~5V (アナログ伝送出力)	Z	加算 ¥2,000	加熱冷却制御の場合は不可

注意2

OUT1、OUT2(制御出力)の種類の組み合わせにより、DO点数が制限されます。

(制御出力(OUT1、OUT2)の組み合わせによるデジタル出力(DO)の出力点数制限について)

		OUT2 (アナログ伝送出力含む)					
		OUT2なし	M, T, D	V (負荷10mA)	V (負荷20mA)	R	E
OUT1	M, T, D	DO 4点	DO 4点	DO 4点	DO 4点	DO 4点	DO 4点
	V (負荷10mA)	DO 4点	DO 4点	DO 4点	DO 4点	DO 2点※	DO 2点※
	V (負荷20mA)	DO 4点	DO 4点	DO 4点	DO 2点※	DO 2点※	DO 2点※
	R	DO 4点	DO 4点	DO 2点※	DO 2点※	DO 2点※	DO 2点※
	E	DO 4点	DO 4点	DO 2点※	DO 2点※	DO 2点※	DO 2点※

※最大40mA SSR駆動用電圧パルス出力仕様について

OUT2なし、デジタル出力が2点(DO1+DO2)までの場合には、最大40mAのSSR駆動用電圧パルス出力仕様が可能です。
(DO3、4(デジタル出力3、4)は選択できません)

注意4

コードP(リレー接点出力: イベント3出力)は、RB100のPID動作でDO2点付きの場合のみ選択可能です。

イニシャルセットコード

※イニシャルセットコードを指定すると、デジタル出力（イベント機能）とイベント入力の機能設定をご希望の内容にあらかじめ設定して出荷致します。
前ページの型式コードにて、項目①の「デジタル入出力出荷時設定」にて「1」を指定して、以下のイニシャルセットコードを別途指定してください。

	イニシャルセットコード	
デジタル出力1 (イベント機能1)	なし ☐ あり ☒ (警報コード表 参照)	N
デジタル出力2 (イベント機能2)	なし ☐ あり ☒ (警報コード表 参照)	N
イベント機能3 注意1	なし ☐ あり ☒ (警報コード表 参照)	N
イベント機能4 注意2	なし ☐ あり ☒ (警報コード表 参照)	N
デジタル入力機能	なし ☐ SV1~SV4選択 ☐ SV1~SV2選択 + STOP/RUN切換 ☐ SV1~SV2選択 + MAN/AUTO切換 ☐ SV1~SV2選択 + インターロック解除 ☐ STOP/RUN切換 + MAN/AUTO切換 ☐ STOP/RUN切換 + インターロック解除 ☐ MAN/AUTO切換 + インターロック解除 ☐	N 1 2 3 4 5 6 7

注意1 RB100の場合、前頁の「出力2コード表」で「P」を選択した場合に指定可能。

注意2 RB100の場合、「なし」:コード「N」固定となります。

警報コード表

※出荷後もお客様にて変更は可能です。

警報種類	コード
上限偏差警報	A
下限偏差警報	B
上下限偏差警報(上/下限共通設定)	C
範囲内警報(上/下限共通設定)	D
待機付上限偏差警報	E
待機付下限偏差警報	F
待機付上下限偏差警報(上/下限共通設定)	G
上限入力値警報	H
下限入力値警報	J
待機付上限入力値警報	K
待機付下限入力値警報	L
再待機付上限偏差警報	Q
再待機付下限偏差警報	R
再待機付上下限偏差警報(上/下限共通設定)	T
範囲内警報(上/下限独立設定)	U
上限設定値警報	V
下限設定値警報	W
上下限偏差警報(上/下限独立設定)	X
待機付上下限偏差警報(上/下限独立設定)	Y
再待機付上下限偏差警報(上/下限独立設定)	Z
ヒータ断線警報	1
制御ループ断線警報	2
FAIL	3
RUN中モニタ	4
通信監視結果の出力	5

入出力部型式指定例

要求仕様

入力: K熱電対 0.0~400.0℃
制御: 加熱制御(出力: 4~20mA)
イベント1: 上限偏差警報1点出力、イベント2: 下限偏差警報1点出力
アナログ伝送出力: 1点(DC 0~10V)
デジタル入力: STOP/RUN切換 + MAN/AUTO切換

型式コード

制御動作種類: **PID動作(逆動作)** コード→F
入力・レンジ種類: **K 0.0~400.0℃** コード→K09
出力1(加熱側制御出力): **4~20mA** コード→8
出力2(アナログ伝送出力): **0~10V** コード→Y
デジタル出力(警報出力): **2点(DO1+DO2)** コード→2
デジタル入出力出荷時設定: 設定あり コード→1

イニシャルセットコード

イベント機能1: **あり 上限偏差警報** コード→A
イベント機能2: **あり 下限偏差警報** コード→B
イベント機能3: **なし** コード→N
イベント機能4: **なし** コード→N
デジタル入力機能: **STOP/RUN切換 + MAN/AUTO切換** コード→5

アクセサリ

前面ハードカバー

RB900	RB400/500	RB100
型式: KRB900-36 標準価格 ¥400	型式: KRB400-36 標準価格 ¥400	型式: KRB100-36A 標準価格 ¥400

端子カバー

RB900	RB400/500	RB700	RB100
型式: KFB400-58 標準価格 ¥500	*RB900はRB400/500用を2個使用します。	型式: KCA700-53 標準価格 ¥500	型式: KCA100-517 標準価格 ¥500

CT (ヒータ断線警報用電流検出器)

型式: CTL-6-P-N (入力範囲: 0~30A) 標準価格 ¥2,000	型式: CTL-12-S56-10L-N (入力範囲: 0~100A) 標準価格 ¥3,300
リード線長: 標準130mm	リード線長: 標準100mm
CTL-6-P-N 単位:mm 	CTL-12-S56-10L-N 単位:mm

電流入力用250Ωシャント抵抗

型式: KD100-55 (250Ω 超精密抵抗) 標準価格 ¥2,500	
---	--

端子説明図

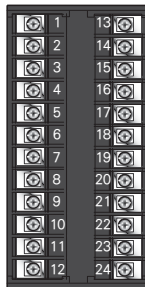
*圧着端子は全て幅5.9mm以下の
M3用圧着端子をご使用ください。

※オプションが指定されていない部分の端子については取り外されています。

RB900



RB400



RB500



RB700



RB100



RB900/500/400

端子	内 容
1	AC100~240V AC24V DC24V
2	AC100~240V AC24V DC24V
3	(OUT2) または (AO) (注)
4	(OUT1)
5	(OUT1)
6	(OUT1)
7	(DO2)
8	(DO1)
9	COM
10	(リレー接点出力)
11	(1)熱電対 (2)測温抵抗体 (3)電圧/電流(250Ω抵抗外付け)
12	(1)熱電対 (2)測温抵抗体 (3)電圧/電流(250Ω抵抗外付け)

(注) アナログ伝送出力の場合、電圧/電流出力となります。

RB700

端子	内 容
1	AC100~240V AC24V DC24V
2	AC100~240V AC24V DC24V
3	(OUT2) または (AO) (注)
4	(OUT1)
5	(OUT1)
6	(OUT1)
7	(DO4)
8	(DO3)
9	COM

(注) アナログ伝送出力の場合、電圧/電流出力となります。

端子	内 容
19	
20	
21	
22	(2)(DI 2) (オプション) デジタル入力 (SVステップ/モード切換) (DI 1, 2)
23	(1)(DI 1)
24	COM
25	SG (オプション) 通 信 RS-485
26	T/R(A)
27	T/R(B)

端子	内 容
13	SG (オプション) 通 信 RS-485
14	T/R(A)
15	T/R(B)
16	(2)(DI 2) (オプション) デジタル入力 (SVステップ/モード切換) (DI 1, 2) (無電圧接点入力)
17	(1)(DI 1)
18	COM
19	(DO4)
20	(DO3)
21	COM
22	CT2
23	CT1
24	COM

端子	内 容
10	(DO2)
11	(DO1)
12	COM
13	CT2
14	CT1
15	COM
16	A
17	B
18	(1)熱電対 (2)測温抵抗体 (3)電圧/電流(250Ω抵抗外付け)

RB100

端子	内 容
1	AC100~240V AC24V DC24V
2	AC100~240V AC24V DC24V
3	(OUT2) または (AO) (注)
4	(OUT1)
5	(OUT1)
6	(OUT1)

(注) アナログ伝送出力の場合、電圧/電流出力となります。
(注) デジタル出力3で使用する場合、リレー接点出力となります。また、デジタル出力1,2(DO1,DO2)を同時に指定する必要があります。

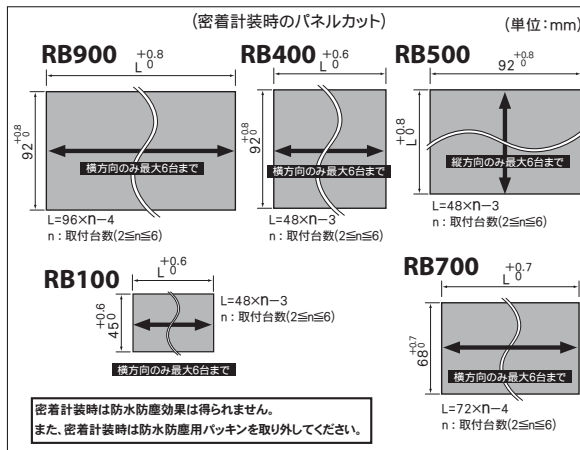
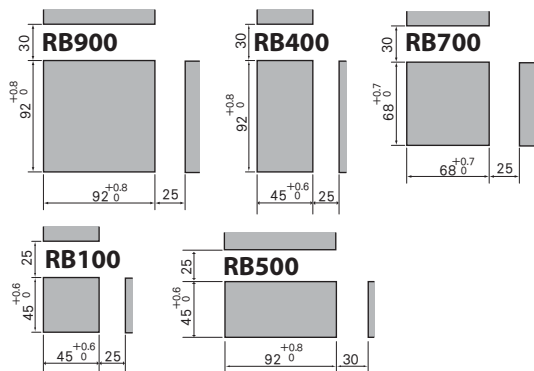
端子	内 容
13	SG (オプション) 通 信 RS-485
14	T/R(A)
15	T/R(B)
16	CT2
17	CT1
18	COM

* RB100の通信機能とデジタル入力機能はいずれか選択となります。

端子	内 容
7	(DO2)
8	(DO1)
9	COM
10	A
11	B
12	(1)熱電対 (2)測温抵抗体 (3)電圧/電流(250Ω抵抗外付け)

パネルカット寸法図 (単位:mm)

※対応パネル厚:1~10mm



安全に関する
ご注意

- 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。
(人命に係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につながる恐れのある場合には、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(軍事用途・軍事設備等)で使用されることがないよう、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。

免責事項

- 当社製品の故障により誘発されるお客様の損害および逸失利益につきましては、一切の責任を負わないものとし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
<https://www.rkcinst.co.jp/>

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。
標準価格は消費税を含んでおりません。消費税は別途申し受けます。

本 社 東京都大田区久が原5-16-6 ☎146-8515 ☎03(3751)8111 ☎03(3754)3316
東北営業所 宮城県富谷市成田2-3-3成田ビル ☎981-3341 ☎022(348)3166 ☎022(351)6737
長野営業所 長野市篠ノ井会855-1 エーワンビル ☎388-8004 ☎026(299)3211 ☎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 ☎052(524)6734
大阪営業所 大阪市淀川区宮原4-5-36 ONEST新大阪スクエア ☎532-0003 ☎06(4807)7751 ☎06(6395)8866
広島営業所 広島市西区中広町3-18 中広セントラルビル ☎733-0012 ☎082(297)7724 ☎082(295)8405
九州営業所 熊本市中央区帯山 6-7-120 ☎862-0924 ☎096(385)5055 ☎096(385)5054
茨城事業所 茨城県結城郡八千代町佐野1164 ☎300-3595 ☎0296(48)1073 ☎0296(49)2839