

Riko

新製品

CE

# RTH-48

## デジタル指示調節計



操作性と制御性を極める！



株式会社 東京理工

# 特 長

拡張性，機能を充実させた，  
ひとつ上をいく調節計です。

## マルチ入力

熱電対( 10種類 )，測温抵抗体( 2種類 )，直流電流( 2種類 )，  
直流電圧( 4種類 )の計 18種類に対応しています。  
また，入力サンプリング周期が 0.25秒と早い周期なので，  
幅広いプロセスに対応できます。

## 警報( リレー出力 )1点の標準装備

シリーズには，始めから標準で警報機能が装備されています。  
警報動作，および励磁 / 非励磁は，キー操作で簡単に切替え  
できます。  
( 工場出荷時：警報動作なし，励磁の設定にしてあります。 )

## 安全規格を取得

UL/ CSA, CEマーキングを取得しています。

## 形 名

RTH - 48 -		-	
制御出力( CUT1 )	R	リレー接点	
	S	無接点電圧( SSR駆動用 )	
	A	直流電流	
オプション ( 近日発売 )	2A	警報 2	
	5V	定格電流： 5A	
	10V	定格電流： 10A	ヒーター断線
	20V	定格電流： 20A	警報
	50V	定格電流： 50A	
	RS	シリアル通信( EIA RS-485準拠 )	

## 充実した通信機能

・シリアル通信( オプション：RS )の通信プロトコルは，当社  
標準のプロトコルと Modbus プロトコルを装備しています。  
( Modbus プロトコルの場合，RTU モード，ASCII モードをキー  
操作で選択できます。) ですから，通信変換器を使用しないで，  
Modbus 対応機器に接続することができます。

## 防塵防滴構造( 標準 )

使用する場所が過酷な環境下であっても使用できます。  
埃，水がかかっても使用できる IP66 の構造です。

## 最適な制御

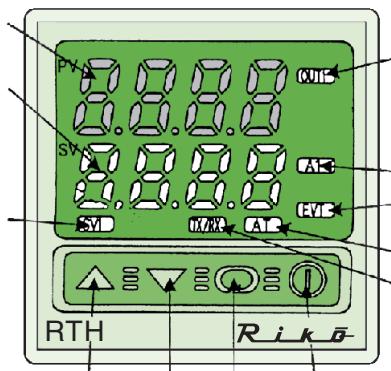
当社のサイリスタユニット『バリタップ』との組合せによ  
って，簡単な接続で，最適な温度制御が可能です。

## 定格レンジ

入力の種類	入力レンジ	
熱電対	K	- 200~ 1370 - 199.9~ 400.0
	J	- 200~ 1000
	R	0~ 1760
	S	0~ 1760
	B	0~ 1820
	E	- 200~ 800
	T	- 199.9~ 400.0
	N	- 200~ 1300
	PL-II	0~ 1390
	( CW/Re5-26 )	0~ 2315
測温抵抗体	Pt100	- 200~ 850 - 199.9~ 850.0
	JPt100	- 200~ 500 - 199.9~ 500.0
	4~ 20mA DC	- 1999~ 9999, - 199.9~ 999.9
	0~ 20mA DC	- 19.99~ 99.99, - 1.999~ 9.999
直流電圧	0~ 1V DC	
	0~ 10V DC	
	1~ 5V DC	
0~ 5V DC		

- ・直流電流入力，直流電圧入力は，スケーリングおよび小数点の位置変更ができます。
- ・直流電流入力は，シャント抵抗 50 ( 別売品 ) の外付けが必要です。

## 各部の名称とはたらき



### : PV表示器

プロセス値を表示します。設定中は、キャラクタを表示します。

### : SV表示器

設定値を表示します。設定中は、各種設定項目の値の状況を表示します。

### : SV表示灯

SV表示器にSVが表示している時、点灯します。

### : OUT表示灯

制御出力がオンの時、点灯します。  
(直流電流出力形の場合は、0.25秒周期で出力操作量に応じて点滅します。)

### : AT表示灯

PIDオートチューニング実行中、およびPDオートリセット実行中、点滅します。

### : TX/ RX表示灯

シリアル通信(オプション)を行なう場合、ホストコンピュータからのコマンドに応答するとき点滅します。

### : A表示灯

警報がオンの時、点灯します。

### : EV表示灯

警報(オプション)、またはヒーター断線警報(オプション)のいずれかがオンの時、点灯します。

### : アップキー

各種設定項目の値や選択値の選択に使用します。  
(設定値の数値を増加させます。)

### : ダウンキー

各種設定項目の値や選択値の選択に使用します。  
(設定値の数値を減少させます。)

### : モードキー

設定モードの切替え、設定値の登録を行ないます。

### : OUT/ OFFキー

出力のオフ、オンを行ないます。

## 標準仕様

標示器	PV[赤色4行、文字寸法: 10.2x 4.9mm(高さx巾)] , SV[緑色4行、文字寸法: 8.8x 4.9mm(高さx巾)]
入力	<p>熱電対 ..... K, J, R, S, B, E, T, N, PL-II, CWRe5-26) 外部抵抗: 100 以下但し、B入力の場合、外部抵抗は40 以下            測温抵抗体 ..... Pt100, JPt100 3導線式(線当たりの許容入力導線抵抗: 10 以下)            直流電流 ..... 0~20mA DC, 4~20mA DC 入力インピーダンス: 50 (シャント抵抗50 を入力端子間に接続します。)            許容入力電流: 50mA以下(シャント抵抗50 を使用した場合)</p> <p>直流電圧 ..... 0~1V DC 入力インピーダンス: 1M 以上            許容入力電圧: 5V以下            許容信号源抵抗: 2K 以下            0~5V DC, 1~5V DC, 0~10V DC 入力インピーダンス: 100k 以上            許容入力電圧: 15V以下            許容信号源抵抗: 100 以下</p>
精度(設定・指示)	<p>熱電対 ..... 各入力スパンの±0.2%±1デジット以内、または±2(4)以内のどちらか大きい値            但し、R、またはS入力で0~200(0~400)の範囲は、±6(12)以内            B入力で0~300(0~600)の範囲は、精度保証範囲外            K, J, E, N入力で0(32)未満は入力スパンの±0.4%±1デジット以内</p> <p>測温抵抗体 ..... 各入力スパンの±0.1%±1デジット以内、または±1(2)以内のどちらか大きい値            直流電流、直流電圧 各入力スパンの±0.2%±1デジット以内</p>
入力サンプリング周期	0.2秒
制御出力(OUT1)	<p>リレー接点 1a 3A 250V AC 抵抗負荷), 1A 250V AC 誘導負荷 <math>\cos \phi = 0.4</math>, 電気的寿命: 10万回            無接点電圧 12~VDC 最大 40mA 短絡保護回路付)</p> <p>直流電流 4~20mA DC 負荷抵抗: 最大 550</p>

制御動作	下記の動作をキー操作で選択 [ 工場出荷時 : PID] PID(オートチューニング機能付), PI, P(オートリセット機能付), ON/OFF CUT1比例帯( P) ..... 热電対の場合, 0~ 1000 ( 0~ 2000 )( のとき ON/OFF動作 ) 測温抵抗体の場合, 0.0~ 999.9 ( 0.0~ 999.9 )( 0.0のとき ON/OFF動作 ) 直流電流, 直流電圧の場合, 0.0~ 100.0( 0.0のとき ON/OFF動作 ) 積分時間( I) ..... 0~ 1000秒( のとき積分動作なし ) 微分時間( D) ..... 0~ 30秒( のとき微分動作なし ) CUT1比例周期 ..... 1~ 120秒 直流電流出力形はなし ) CUT1ARW ..... 0~ 100% 動作すきま ..... 热電対, 测温抵抗体の場合, 0.1~ 100.0 ( ) 直流電流, 直流電圧の場合, 1~ 1000 小数点の位置は小数点位置選択に従う ) CUT1出力リミット ..... - 5~ 105%
	警報動作の選択, 励磁 / 非励磁の選択は, キー操作で選択可能です。 ・警報なし ・上限動作 ( 偏差設定 段定範囲 : -( 入力スパン )~ 入力スパン ) ・下限動作 ( 偏差設定 段定範囲 : -( 入力スパン )~ 入力スパン ) ・上下限動作 ( 偏差設定 段定範囲 : 0~ 入力スパン ) ・上下限範囲動作 ( 偏差設定 段定範囲 : 0~ 入力スパン ) ・絶対値上限動作 設定範囲 : 入力レンジ下限値 ~ 入力レンジ上限値 ・絶対値下限動作 設定範囲 : 入力レンジ下限値 ~ 入力レンジ上限値 ・待機機能付上限動作 ( 偏差設定 段定範囲 : -( 入力スパン )~ 入力スパン ) ・待機機能付下限動作 ( 偏差設定 段定範囲 : -( 入力スパン )~ 入力スパン ) ・待機機能付上下限動作( 偏差設定 段定範囲 : 0~ 入力スパン ) 入力が小数点付の場合, マイナス側設定の下限値は, - 199.9, プラス側設定の上限値は 999.9です。 入力が直流電流, または直流電圧の場合, 入力スパンは, スケーリング巾となります。 入力が直流電流, または直流電圧の場合, 入力レンジ下限値, 入力レンジ上限値はスケーリング下限値, スケーリング上限値となります。 設定精度 ..... 指示精度と同じ 動作 ..... ON/OFF動作 動作すきま ..... 热電対, 测温抵抗体の場合, 0.1~ 100.0 ( ) 直流電流, 直流電圧の場合, 1~ 1000 小数点の位置は小数点位置選択に従う ) 出力 ..... リレー接点 1a 3A 250V AC 抵抗負荷), 電気的寿命 : 10万回
	100~ 240V AC 50/ 60Hz, 許容電圧変動範囲 : 85~ 264V AC
	約 8VA
電源電圧	制御出力( CUT1)が無接点電圧出力, 直流電流出力の場合, 制御出力( CUT1)端子 - 通信端子間は絶縁抵抗測定不可。その他の組み合わせは, 500V DC 10M 以上
消費電力	
絶縁抵抗	入力端子 - 接地端子間, 入力端子 - 電源端子間 ..... 1.5kV AC 份間 電源端子 - 接地端子間 ..... 1.5kV AC 份間 出力端子 - 接地端子間, 出力端子 - 電源端子間 ..... 1.5kV AC 份間
耐電圧	周囲温度 : 0~ 50 周囲湿度 : 35~ 85% RH 結露不可 )
	材質 : 難燃性樹脂 色 : ライトグレー
環境	ねじ式取付金具を使用。( 取付可能な制御盤の厚さ : 1~ 15mm以内 )
ケース材質・色	シートキー入力
取付方式	W48x H48x D96.5mm
設定方式	約 200g
外形寸法	センサ補正, 設定値ロック, 停電対策, 自己診断, 自動冷接点温度補償( 热電対のみ ), センサ断線警報 , 入力異常, ウォームアップ表示, 自動 / 手動制御切替, 防塵防滴構造 IP66
質量	

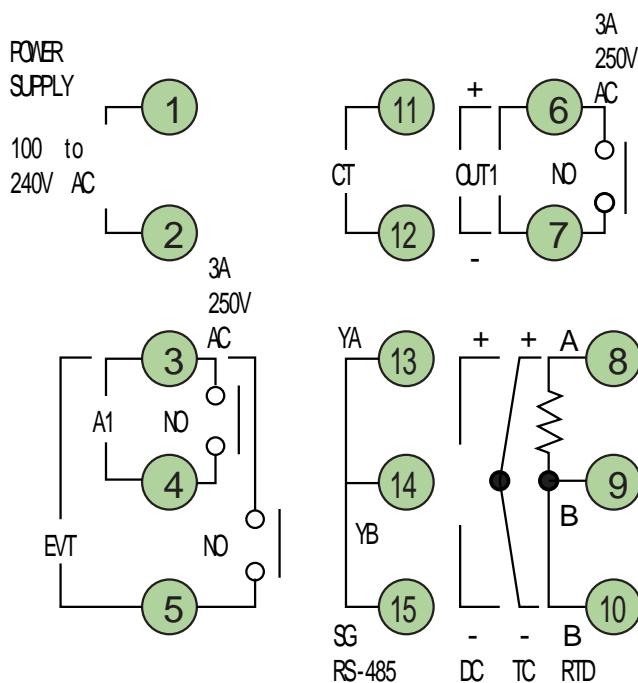
#### 付属機能

### オプション

オプション付の機種は, 近日発売予定です。

警報 2 [ 2A ]	このオプションを付加すると, 警報点数が 1点増えます。 警報動作の種類, 設定範囲, リレー接点の種類等は, 警報 1(A1)と同じです。警報 1(A1)の項を参照してください。
ヒーター断線警報 [ 5V, 10V, 20V, 50V ]	このオプションを付加すると, ヒーター電流をカレントトランジス( CT)で監視し, ヒーター断線を検出します。 ヒーター定格電流 5A, 10A, 20A, 50Aのいずれか指定 設定精度 ..... ヒーター定格電流の ± 5%以内 出力 ..... リレー接点 1a 3A 250V AC 抵抗負荷), 電気的寿命 : 10万回 出力自己保持 ..... なし 付属品 ..... CT 単相用 : 1個 )
シリアル通信 [ RS ]	外部コンピュータからの各種設定状態の変更, 値の読み取り, 値の設定等の操作を行ないます。 通信インターフェース ..... EIA RS-485準拠 通信方式 ..... 半二重調歩同期方式 通信速度 ..... 2400/ 4800/ 9600/ 19200bpsキー操作で切替可能 パリティ ..... 偶数 / 奇数 / パリティなしをキー操作で切替可能 ストップビット ..... 1, 2エキー操作で切替可能 通信プロトコル ..... 標準 / Modbus RTU/ Modbus ASCII をキー操作で切替可能 接続可能台数 ..... ホストコンピュータ 1台につき最多 3台 通信エラー検出方式 ..... パリティとチェックサムの二重検出方式

## 端子配列



### POWER SUPPLY

電源端子です。

### OUT1

制御出力 1の出力端子です。

### A1

警報 1の出力端子です。

### RS-485

シリアル通信( RS)の通信端子です。

( オプションを付加した場合のみ , 通信端子が  
あります。)

### CT

CT (カレントトランス )の入力端子です。

ヒータ断線警報( オプション )を付加した場合  
のみ , 入力端子があります。

### TC

熱電対の入力端子です。

### RTD

測温抵抗体の入力端子です。

### DC

直流電流 , または直流電圧の入力端子です。

### EVT

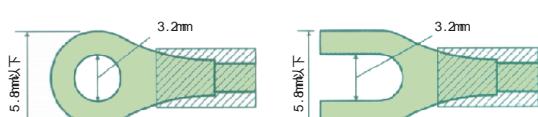
イベント( 警報 2, ヒータ断線警報 )の出力端子  
です。

## 推奨圧着端子について

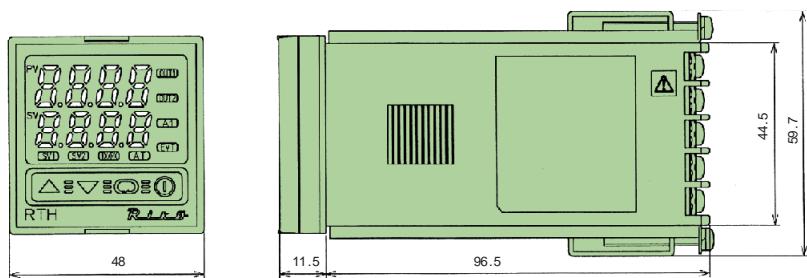


- 本器の端子台は , 左側から配線する構造になっています。
- 直流電流出力形の場合は , ヒーター断線警報( オプション )を付加する事はできません。  
この場合は , 別ユニットの断線警報器 , KSU-5を御使用下さい。

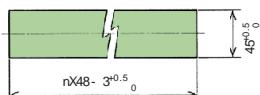
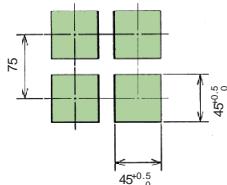
下記のような , Mのねじに適合する絶縁スリーブ付着端子を使用してください。  
締付トルクは 0.6N·m~ 1.0N·mで締付けてください。



## 外形寸法



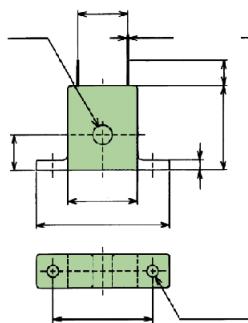
## パネルカット



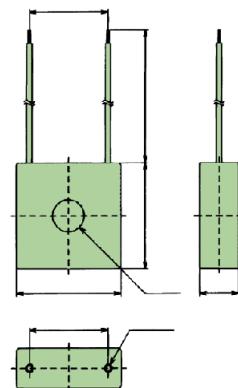
!  
注 意：横方向密接取付の場合，防塵防滴 IP66仕様を  
満たしません。

## CT寸法

CTL-6-S 5A, 10A, 20A用

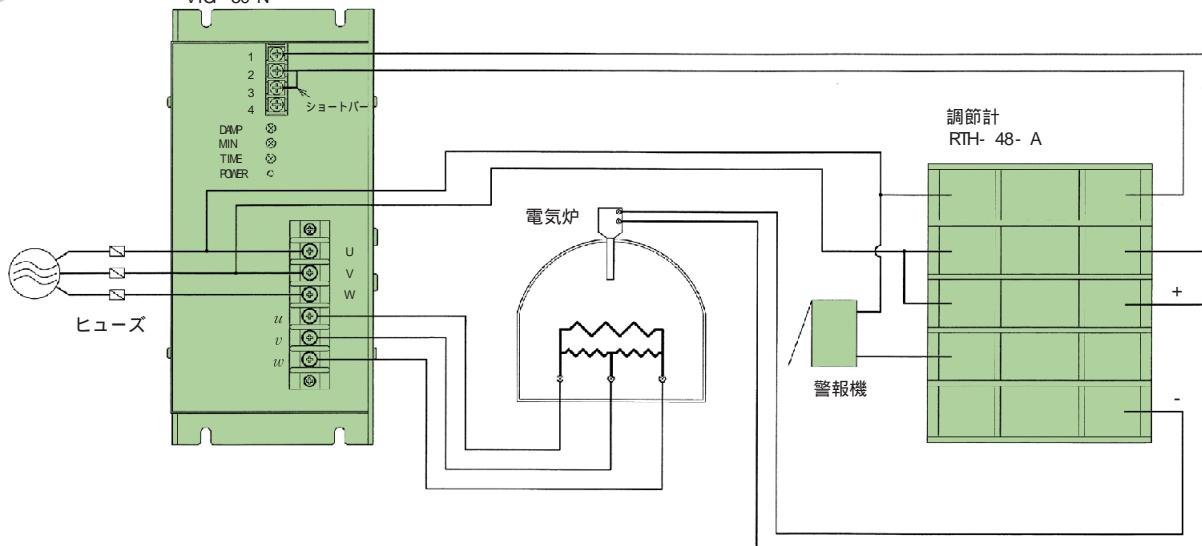


CTL-12-S36-10L( 50A用 )



## 結線例

バリタップ  
VTOP-30-N



!  
注 意：リレー出力タイプ( R )で，電磁開閉器をON/OFFする場合は予期しないレベルのノイズによる計器への悪影響を防ぐ為に，電磁開閉器のコ  
イルに，サージキラーを付ける事をおすすめします。



株式会社 東京理工舍

本社 東京都北区

営業部 生産部 技術部 総務・経理部  
〒338-0823 埼玉県さいたま市桜区栄和1-4-30  
TEL 048-856-3851(大代表) FAX 048-856-3861  
E-mail :eigou@tokyorikosha.co.jp  
http://www.tokyorikosha.co.jp

大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島4-6-19木川ビル  
TEL 06-6304-1288(代) FAX 06-6304-1289  
E-mail :osaka@tokyorikosha.co.jp  
東海営業所 〒435-0034 静岡県浜松市安松町90-3  
TEL 053-462-8655(代) FAX 053-462-8576  
福岡営業所 〒814-0153 福岡市城南区樋井川2-20-1  
TEL 092-861-7111(代) FAX 092-801-3005