

Rikō

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 東京理工舎

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 0.2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，励磁の設定にしています。)

安全規格を取得

UL/ CSA, OERキングを取得しています。

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』との組合わせに
よって，簡単な接続で，最適な温度制御が可能です。

形 名

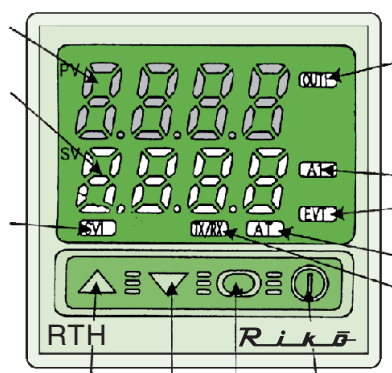
RTH - 48 - -				
制御出力(OUT1)	R	リレー接点		
	S	無接点電圧(SSR駆動用)		
	A	直流電流		
オプション (近日発売)		2A	警報 2	
		5V	定格電流： 5A	ヒーター断線 警報
		10V	定格電流： 10A	
		20V	定格電流： 20A	
		50V	定格電流： 50A	
		RS	シリアル通信(EIA RS-485準拠)	

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	- 320~ 2500 - 199.9~ 750.0
	J	- 200~ 1000	- 320~ 1800
	R	0~ 1760	0~ 3200
	S	0~ 1760	0~ 3200
	B	0~ 1820	0~ 3300
	E	- 200~ 800	- 320~ 1500
	T	- 199.9~ 400.0	- 199.9~ 750.0
	N	- 200~ 1300	- 320~ 2300
	PL-11	0~ 1390	0~ 2500
	Q W/Re5-26)	0~ 2315	0~ 4200
測温抵抗体	Pt100	- 200~ 850 - 199.9~ 850.0	- 300~ 1500 - 199.9~ 999.9
	JPt100	- 200~ 500 - 199.9~ 500.0	- 300~ 900 - 199.9~ 900.0
直流電流	4~ 20mA DC 0~ 20mA DC	- 1999~ 9999, - 199.9~ 999.9 - 19.99~ 99.99, - 1.999~ 9.999	
	0~ 1V DC 0~ 10V DC		
直流電圧	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



- ： **PA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。
- ： **CUT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 2 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。
- ： **CUT/ 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桁, 文字寸法: 10.2× 4.9mm(高さ×巾)], SV[緑色 4桁, 文字寸法: 8.8× 4.9mm(高さ×巾)]
入 力	<p>熱電対 …………… K, J, R, S, B, E, T, N, PL-II, $\text{\textcircled{C}}$WRe5-26) 外部抵抗: 100 Ω 以下但し, $\text{\textcircled{B}}$力の場合, 外部抵抗は 40 Ω 以下</p> <p>測温抵抗体 …… Pt100, JPt100 3線式(線当たりの許容入力導線抵抗: 10 Ω 以下)</p> <p>直流電流 ……… 0~ 20mA DC, 4~ 20mA DC 入力インピーダンス: 50 Ω (シャント抵抗 50 Ω 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 Ω 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 Ω 以上 許容入力電圧: 5V以下 許容信号源抵抗: 2K Ω 以下 0~ 5V DC, 1~ 5V DC, 0~ 10V DC 入力インピーダンス: 100k Ω 以上 許容入力電圧: 15V以下 許容信号源抵抗: 100 Ω 以下</p>
精 度(設定・指示)	<p>熱電対 …………… 各入力スパンの $\pm 0.2\%$ \pm 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 $\text{\textcircled{B}}$力で 0~ 200 (0~ 400) の範囲は, ± 6 (12) 以内 $\text{\textcircled{B}}$力で 0~ 300 (0~ 600) の範囲は, 精度保証範囲外</p> <p>測温抵抗体 …………… 各入力スパンの $\pm 0.1\%$ \pm 1デジット以内, または ± 1 (2) 以内のどちらか大きい値</p> <p>直流電流, 直流電圧 各入力スパンの $\pm 0.2\%$ \pm 1デジット以内</p>
入力サンプリング周期	0.25秒
制御出力(QT1)	<p>リレー-接点 1a 3A 250V AC抵抗負荷), 1A 250V AC誘導負荷 $\cos \phi = 0.4$), 電氣的寿命: 10万回</p> <p>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 Ω</p>

制御動作	下記の動作をキー操作で選択 [工場出荷時：PID] PIQオートチューニング機能付), PI, PQオートリセット機能付), Rオートリセット機能付), ON/OFF OUT比例帯(P)……………熱電対の場合、0~1000 (0~2000) (0.01ときON/OFF動作) 測温抵抗体の場合、0.0~999.9 (0.0~999.9) (0.01ときON/OFF動作) 直流電流、直流電圧の場合、0.0~100.0% (0.01ときON/OFF動作) 積分時間(I)……………0~1000% (0.01とき積分動作なし) 微分時間(D)……………0~300% (0.01とき微分動作なし) OUT比例周期……………1~120% 直流電流出力形はなし) OUT1ARV……………0~100% 動作すきま……………熱電対、測温抵抗体の場合、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) OUT出力リミット……………-5~105%
警報1(A1)	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 設定範囲：-(入力スパン)~入力スパン ・下限動作 (偏差設定 設定範囲：-(入力スパン)~入力スパン ・上下限動作 (偏差設定 設定範囲：0~入力スパン ・上下限範囲動作 (偏差設定 設定範囲：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 設定範囲：-(入力スパン)~入力スパン ・待機機能付下限動作 (偏差設定 設定範囲：-(入力スパン)~入力スパン ・待機機能付上下限動作 偏差設定 設定範囲：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……………熱電対、測温抵抗体の場合、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), 電氣的寿命：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(OUT1)が無接点電圧出力、直流電流出力の場合、制御出力(OUT1)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 10MΩ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 1分間 電源端子-接地端子間……………1.5kV AC 1分間 出力端子-接地端子間、出力端子-電源端子間……………1.5kV AC 1分間
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	W48×H48×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(熱電対のみ)、センサ断線警報、 質量 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

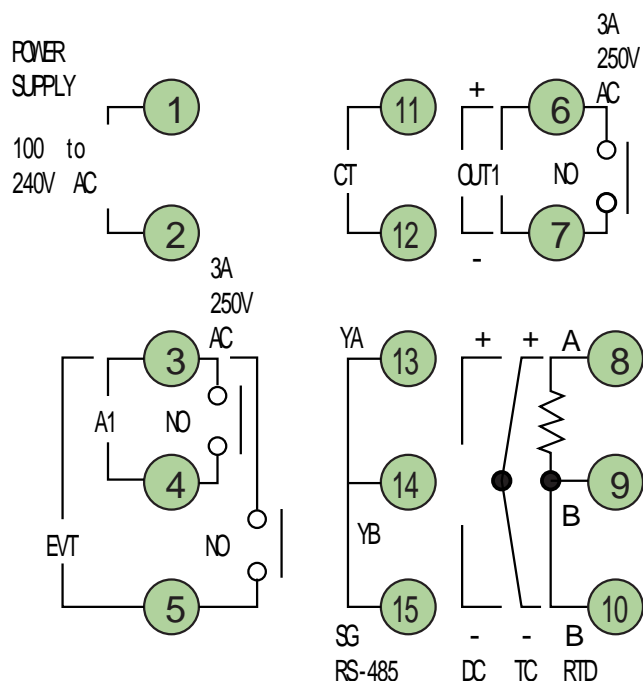
付属機能

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 [5W, 10W, 20W, 50W]	このオプションを付加すると、ヒータ電流をカレントトランス(CT)で監視し、ヒーター断線を検出します。 ヒータ定格電流 5A, 10A, 20A, 50Aのいずれかが指定 設定精度……………ヒータ定格電流の±5%以内 出 力……………リレー接点 1a 3A 250V AC 抵抗負荷), 電氣的寿命：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、値の読取り、値の設定等の操作を行いません。 通信インタフェース……………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を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

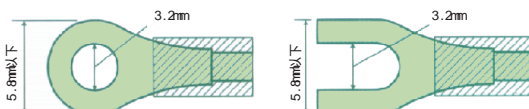
直流電流、または直流電圧の入力端子です。

EVT

イベント (警報 2, ヒータ断線警報) の出力端子です。

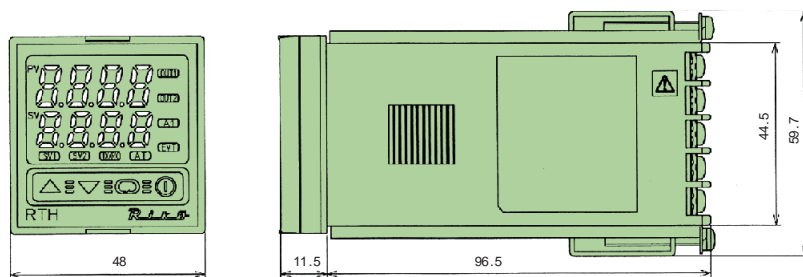
推奨圧着端子について

下記のような、M3 のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
締付トルクは 0.6 N・m ~ 1.0 N・m で締付けてください。

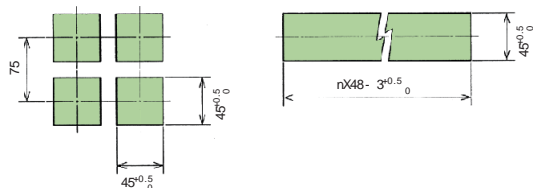


- ・本器の端子台は、左側から配線する構造になっています。
- ・直流電流出力形の場合は、ヒータ断線警報 (オプション) を付加する事はできません。
この場合は、別ユニットの断線警報器、KSJ-5 を御使用下さい。

外形寸法



パネルカット

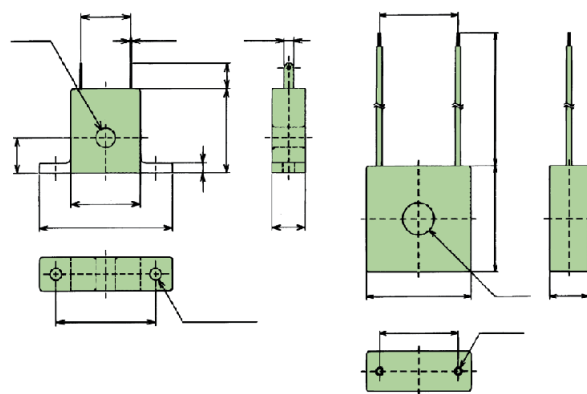


⚠ 注意：横方向密接取付の場合，防塵防滴 IP66仕様を満たしません。

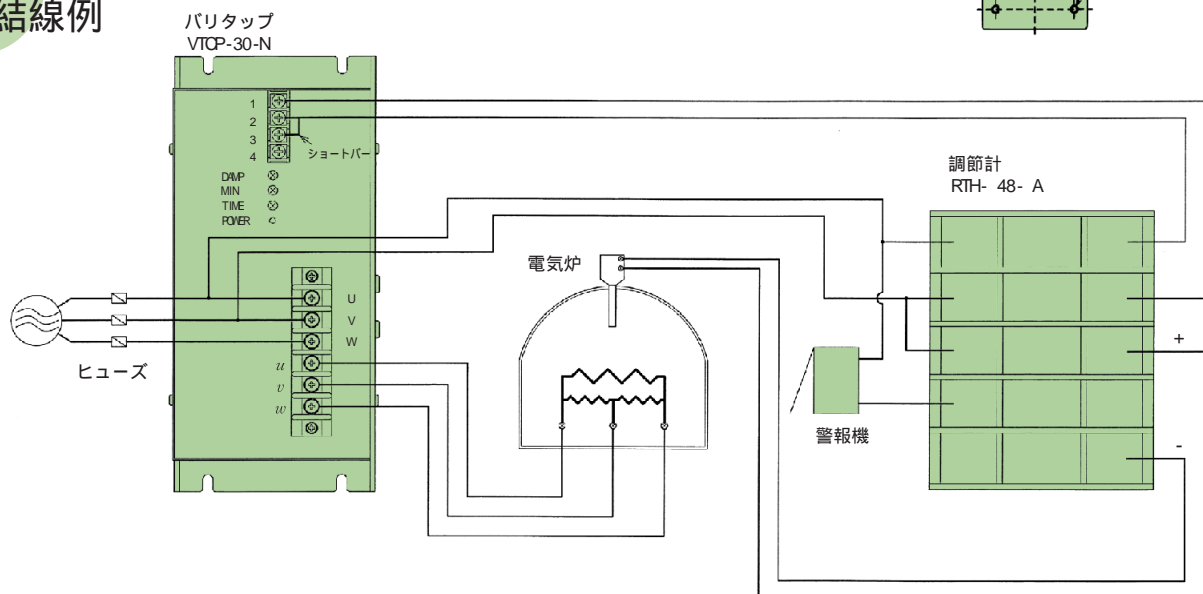
CT寸法

CTL-6-S 5A, 10A, 20A用)

CTL-12-S36-10L(50A用)



結線例



⚠ 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 東京理工舎

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 048-856-385(大代表) FAX 048-856-3861
E-mail: eigyou@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 06-6304-128(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 053-462-865(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 092-861-711(代) FAX 092-801-3005