No.RC61J4 2025.09

### はじめに

このたびは、デジタル偏差指示温度調節計 RC-600(以下、本器)をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございました。

この取扱説明書(以下,本書)は、本器の設置方法、機能、操作方法および取扱いについて説明したものです。 本書をよくお読み頂き、十分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。

また、誤った取扱いなどによる事故防止の為、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に、確実に届けられるようお取り計らいください。

本書の本文、図および表の中では、用語を以下のような略語で記述しています。

略 語	用 語
PV	現在値(PV)
SV	目標値(SV)

本書および本器に使用している数字、アルファベットのキャラクタ対応表を以下に示します。

表示		- 1	2	m	7-	5	5	1.	8	3	Ľ	F	Я	ľ	F
数字,単位,アルファベット	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ů	°F	Α	٦	K

### ご注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。
  - 仕様範囲外で使用した場合、火災または本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。
  - これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- 本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら、お手数ですが裏面記載の弊社営業所までご連絡ください。
- ・本器は、パネル面に取り付けて使用することを前提に製作しています。使用者が電源端子等の高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器を運用した結果の影響による損害、弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害、その他すべての間 接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

# 安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

安全上のご注意では、安全注意事項のランクを「警告」、「注意」として区分しています。

⚠警告: 取扱いを誤った場合, 危険な状況が起こりえて, 人命や重大な障害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。

⚠ 注 意: 取扱いを誤った場合, 危険な状況が起こりえて, 中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合 および機器損傷の発生が想定される場合。

# ⚠警告

・感電,火災事故および機器故障防止のため,部品の交換は弊社のサービスマン以外は行わないでください。

### ↑ 安全に関するご注意

- ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前には必ず本書をよくお読みください。
- ・本器は、産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。
  - 代理店または弊社に使用目的をご提示の上,正しい使い方をご確認ください。(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。)
- ・本器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、外部に過昇温防止装置などの適切な保護装置を設置してください。また、定期的なメンテナンスを弊社に依頼(有償)してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、 物的・人的損害が発生しても、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

#### 輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器(軍事用途・軍事設備等)で使用される事がないよう、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。

### 1. 形 名

#### 1.1 形名の説明

R C - 6		□ -	- 🗆 /	′ □,		シリーズ名: RC-600(W48×H96×D115 mm)
生!	1					ON/OFF 動作
制御動作(*1)	2					PD動作
		0				無し
		1				上限警報
		1			I	待機付上限警報
		2				下限警報
警報動作(*2)		2			Τ	待機付下限警報
言拟判[F( 2)		4				上下限警報
		4			Ι	待機付上下限警報
		6				上下限範囲警報
		8				絶対値上限警報
		9				絶対値下限警報
			R			リレー接点: <b>1c</b>
制御出力			S			無接点電圧(SSR 駆動用): 12 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub> V DC
			Α			直流電流: 4~20mA DC
入 力				Е		熱電対入力(K, J)

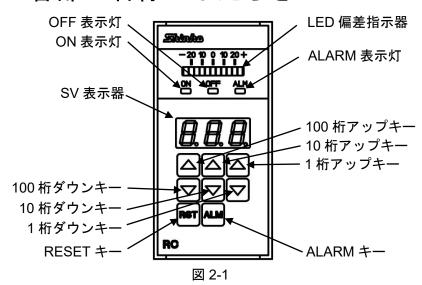
- (\*1): 制御動作をディップスイッチで選択することができます。
- (\*2): 警報動作無し以外の形名を指定された場合、ロータリースイッチが付き、警報動作を選択することができます。 待機付きの場合のみ、形名の最後に"H"を記述しています。

#### 1.2 形名銘板の表示方法

形名銘板は、ケース左側面と内器に貼ってあります。



# 2. 各部の名称とはたらき



#### LED 偏差指示器:

SV に対し、PV の偏差が-20~+20 ℃(下) の場合、LED バーグラフのバー(赤色/橙色 /緑色のいずれか)が 1 ドットずつ点灯します。偏差が-20 ℃(下)以下の場合左端のバー(赤色)+20 ℃(下)以上の場合右端のバー(赤色)が点灯します。

オートリセット実行時は点滅します。 アンダスケール時は, 左側(-側)のバー(橙色, 赤色)4 ドットが点滅します。 オーバスケール時は, 右側(+側)のバー(橙色, 赤色)4 ドットが点滅します。

#### SV 表示器:

SV を緑色表示器に表示します。 警報設定モード時,設定キャラクタと警 報動作点設定値を交互に表示します。

ON 表示灯 : 制御出力 ON 時,緑色表示灯が点灯します。(直流電流出力形の場合,250 ms 周期で出

力操作量に応じて点滅します。)

OFF 表示灯 : 制御出力 OFF 時, 赤色表示灯が点灯します。(直流電流出力形の場合, 消灯します。)

ALARM 表示灯: 警報出力 ON 時, 赤色表示灯が点灯します。 100, 10, 1 桁アップキー: 設定値 100, 10, 1 桁目の数値を増加させます。 100, 10, 1 桁ダウンキー: 設定値 100, 10, 1 桁目の数値を減少させます。

RESET キー : PD 動作時, 3 秒間押し続けると, オートリセットを実行します。

ALARM キー: 3 秒間押し続けると、警報設定モードに移行します。

### 3. 仕様設定

本器をお使いになる前に、制御動作および警報動作をご使用になる条件に合わせて仕様を設定する必要があります。これを仕様設定といい、ディップスイッチ(SW302)とロータリースイッチ(SW301)で行います。

工場出荷時は、PD 動作、警報動作無しになっています。

工場出荷時のままでよい場合や、すでに装置に組み込まれ仕様設定が完了している場合、仕様設定は必要ありません。

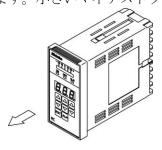
#### 3.1 内器の引き出し

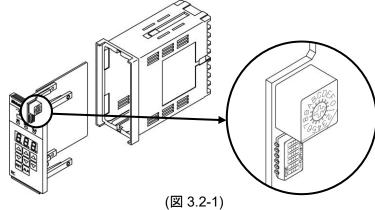
本器を通電する前に、計器上下の凹部を持って、ケースから内器を手前に引き出してください。

#### 3.2 スイッチの設定

制御動作をディップスイッチ(SW302)で選択することができます。

警報動作無し以外の形名を指定された場合、ロータリースイッチ(SW301)が付き、警報動作を選択することができます。小さいマイナスドライバーおよびピンセットなどを使用し選択してください。





(図 3.1-1)

・制御動作選択[ディップスイッチ(SW302)]



ス・	イッチ	1苦 口				
No.	状態	項目				
1	OFF	PD 動作				
<u>'</u>	ON	ON/OFF 動作				
2						
3		使用しません。				
4	OFF	OFF のままにして				
5		おいてください。				
6						

・警報動作選択[ロータリースイッチ(SW301)]



スイッチ No.	警報動作種類
0	動作無し
1	上限警報
2	待機付上限警報
3	下限警報
4	待機付下限警報
5	上下限警報
6	待機付上下限警報
7	上下限範囲警報
8	絶対値上限警報
9	絶対値下限警報
A∼F	使用しません。

#### 3.3 内器の挿入

計器上下の凹部を持って、ケース内の溝に合わせて内器を挿入してください。

### 4. 制御盤への取り付け

4.1 場所の選定(次のような場所でご使用ください。)

# ↑注 意

温度: 0~50 ℃, 湿度: 35~85 %RH(ただし, 氷結および結露のないところ)

制御盤に設置する場合,制御盤の周囲温度ではなく,本器の周囲温度が50°℃を超えないようにしてください。 本器の電子部品(特に電解コンデンサ)の寿命を縮める恐れがあります。

#### [本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

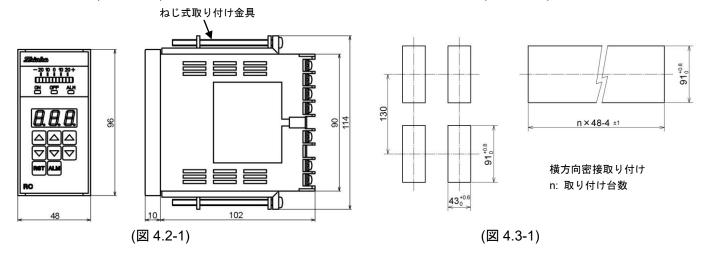
・過電圧カテゴリⅡ, 汚染度2

#### [本器の使用は、下記のような場所でご使用ください。]

- ・塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・可燃性ガス,爆発性ガスのないところ。
- ・機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・直射日光があたらず、周囲温度が0~50℃で、急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・湿度は 35~85 %RH で、結露の可能性がないところ。
- ・大容量の電磁開閉器や大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたるおそれのないところ。

#### 4.2 外形寸法図(単位: mm)

#### 4.3 パネルカット図(単位: mm)



#### 4.4 取り付け、取り外し

### ⚠警告

ケースは樹脂製ですので、取り付け金具のねじを必要以上に締め過ぎると、取り付け金具やケースが変形するおそれがあります。

締め付けトルクは, 0.12 N·m を指定してください。

#### 取り付け

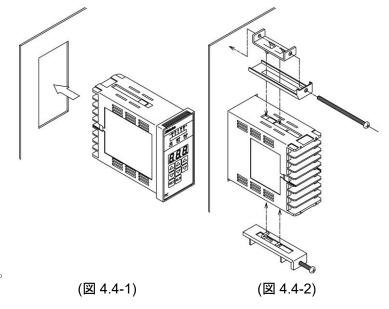
本器は凹凸の無い剛性を持った平面に取り付けてください。

取り付け可能なパネルの厚さ: 1~15 mm。

- (1) 本器をパネル前面から挿入してください。(図 4.4-1)
- (2) ケース上下の穴に取り付け金具を引っ掛け ねじを締めて固定してください。(図 4.4-2)

#### 取り外し

- **(1)** 本器の供給電源を切り、配線を全て外してください。
- (2) 取り付け金具のねじを緩め、取り付け金具を外してください。
- (3) 本器をパネル前面から引き抜いてください。



### 5. 配線

### ♠ 警告

配線作業を行う時は、本器への供給電源を切った状態で行ってください。

電源を入れた状態で作業を行うと、感電のため人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

### ♪注 意

- ・本器の端子台は、左側から配線する構造になっています。リード線は、必ず左側方向から端子へ挿入し、端子ねじで締め付けてください。締め付けトルクは、0.63 N·m を指定してください。
- ・熱電対、補償導線は本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
- ・本器は電源スイッチ、遮断器およびヒューズを内蔵していません。 必ず上記の装置類を、本器の近くに別途設けてください。

(推奨ヒューズ: 定格電圧 250V AC, 定格電流 2 A のタイムラグヒューズ)

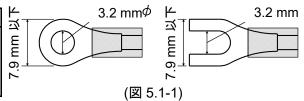
- ・リレー接点出力形については、内蔵リレー接点保護のため外部に負荷の容量に合ったリレーのご使用をおす すめします。
- ・入力線(熱電対)と電源線、負荷線は離して配線してください。
- ・入力端子に接続されるセンサに、商用電源が接触または印加されないようにしてください。

#### 5.1 リード線圧着端子について

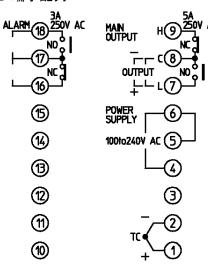
下記のような, M3 のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。

締め付けトルクは 0.63 N·m を指定してください。

7913 × 2   3 × 2   1	100 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11							
圧着端子	メーカ	メーカ 形名						
Y形	ニチフ端子	TMEX1.25Y-3						
1 //2	日本圧着端子	VD1.25-B3A	0.63 N·m					
丸形	ニチフ端子	TMEX1.25-3	0.03 14 111					
プロバク	日本圧着端子	V1.25-3						



#### 5.2 端子配列

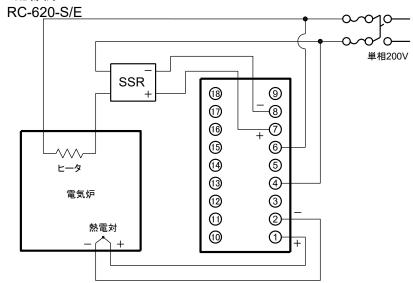


TC: 熱電対入力

POWER SUPPLY: 電源 MAIN OUTPUT : 制御出力 ALARM : 警報出力

(図 5.2-1)

#### 5.3 配線例



- ・当社 SSR を使用した場合, 並列接続可能台数は以下のとおりです。 SA-300-Z シリーズ: 4 台, SA-400 シリーズ: 5 台
- ・リレー接点出力の場合、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ために電磁開閉器のコイル間にスパークキラーを付けることをおすすめします。 (図 5.3-1)

### 6. 運 転

#### 6.1 運転を開始する

制御盤への取付け、配線が完了しましたら次の順序で運転を開始します。

#### (1)本器 電源 ON

電源投入後,約3秒間はSV表示器にセンサ入力のキャラクタと温度単位[K:  $\pounds \square \Gamma$ ,  $\ell \square \Gamma$ ,  $\ell \square \Gamma$ ,  $\ell \square \Gamma$ ,  $\ell \square \Gamma$ ] を表示します。この間すべての出力、LED表示灯はOFF 状態です。その後、SV表示器にSV を表示します。

#### (2)設定値入力

各設定値を入力してください。

① SV 設定

SV を設定します。

100 桁, 10 桁, 1 桁アップキーとダウンキーで設定してください。

② 警報動作点設定

警報動作点を設定します。

絶対値警報を除く警報動作は、SVに対して生の偏差設定でPVがその範囲を超えると警報出力がONします。

ALARM キーを 3 秒間押し続けると、警報設定モードになり、SV 表示器に[ 月 ]と警報動作点設定値を交互に表示します。

100 桁, 10 桁, 1 桁アップキーとダウンキーで設定してください。[設定範囲(表 6.1-1)]

0を設定しても警報動作ははたらきます。

警報設定モード中 ALARM キーを押すと、警報動作点設定値を登録し、警報設定モードを終了します。

[警報動作選択]で動作無しを選択した場合,この設定モードはありません。

#### (3)負荷回路の電源を ON にします。

制御対象が SV を保つよう、調節動作を開始します。

(表 6.1-1)

(1X U. 1-1)	
警報動作の種類	設定範囲
上限警報	-199~入力スパン℃(℉)
待機付上限警報	-199~入力スパン℃(℉)
下限警報	-199~入力スパン℃(℉)
待機付下限警報	-199~入力スパン℃(℉)
上下限警報	0~入力スパン℃(℉)
待機付上下限警報	0~入力スパン℃(℉)
上下限範囲警報	0~入力スパン℃(℉)
絶対値上限警報	0~入力スパン℃(℉)
絶対値下限警報	0~入力スパン℃(℉)

#### 6.2 オートリセットを実行する

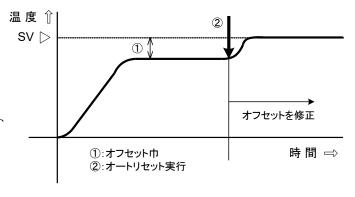
オートリセットは、PD 動作時のみの機能です。 ON/OFF 動作の場合はたらきません。

PV が比例帯内で安定したところ(PV 表示が安定した ところ)で、RESET キーを3秒間押し続けてください。

オートリセットを実行し、オフセットを自動的に修 正します。

オートリセット実行時は, LED 偏差指示器の 1 ドット が、SV に対し PV の偏差に応じて点滅します。 この修正値は、本器内部で記憶しているので、プロ セスに変更がない限り次回からオートリセットの実 行は必要ありません。

オートリセットは、約4分間で終了します。途中の 解除はできません。



(図 6.2-1)

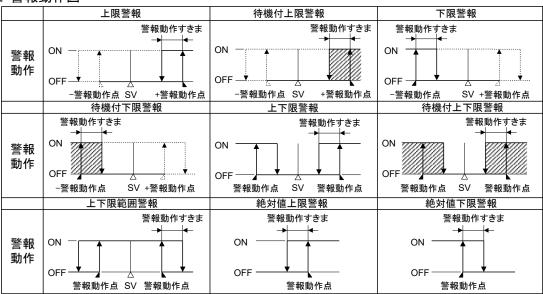
### 7. 動作説明

#### 7.1 制御出力動作図

動 作	ON/OF	F動作(RC-	61口形)	PD動	作(RC-62E	□形)
制御動作	on —	動作すきま		ON —	比例带	
11.3 (24.29)	OFF ——	Z S	V V	OFF ——	S	V
	н 9—		н ౷—	Н 9—	н ⊚—⊸,	н 9—
リレー	С ®		C ®⊸∕	C ®–⊲	c ®⊸<	c ®⊸∕
接点出力	L ②———		L ⑦—°	L ⑦—— <sup>)</sup> 偏差に	L ⑦―― <sup>^</sup> こ応じて周期	L ⑦—— <sup>°</sup>  動作
無接点電圧出力	- 8		- 8 OV DC + 7 -	- ®	- 8	- 8 OV DC + 7
					に応じて周其	
直流電流 出力	- ®————————————————————————————————————		- 8 — 4mA DC + 7 —	- ®————————————————————————————————————	- 8	- ®—— 4mA DC + (7)——
1177				偏差に	芯じて連続的	りに変化
ON表示灯						
(緑)	点灯		消灯	点灯		 消灯
OFF表示灯						
(赤)	消灯		点灯	消灯		点灯

部分は、ONまたはOFF動作します。 直流電流出力の場合、OFF表示灯は消灯します。

#### 7.2 警報動作図



3//// 部分において 待機機能 がはたらきます。

- ・警報出力は①-18になります。
- ・ALARM 表示灯は、警報出力端子①-®が ON の時点灯、OFF の時消灯します。

# 8. 仕 様

· I上 1水 定格	<b>学</b> 校 日 成	ı							
正 恰	定格目盛	入力	入力!	レンジ	分解能				
		K	0~400 ℃	0 <b>~</b> 999 °F	1 ℃(°F)				
		J	0~400 ℃	0~999 °F	1 °C(°F)				
	7 +	劫承县	1 分如托士 1	00 0017	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \				
	入力		, <b>J</b> 外部抵抗 1	00 公从下					
	電源電圧変量祭用	100~240V A							
4n 1++ >#-	許容電圧変動範囲	85~264 V AC 48×96×115 mm(W×H×D)							
一般構造	外形寸法								
	取付方式	制御盤埋込方式							
	ケース	材質: 難燃性樹脂, 色: ダークグレー メンブレンシート							
112 - 100 144	パネル		•						
指示機構	表示器	偏差指示器		LED バーグラフ	7 11 ドット				
		0) ( + = ================================	寸法 3.5×25	mm(高さ×巾)	0.45.50				
					6×5.59 mm(高さ×巾)				
設定機構	設定方式		/ートキーによる						
指示性能	指示精度		[分解能 5 ℃(℉)						
	入力サンプリング	250 ms							
	周期								
制御性能	設定精度				℃(4 °F)以内の大きい方				
	制御動作				イッチ No.1: OFF)				
		ON/OFF 動作	<b>F(</b> ディップスイ	ッチ No.1: ON)					
		比例带	10 °C(20	) °F)					
		微分時間	50 秒	-					
		比例周期			無接点電圧出力: 3 秒				
				乱力形はなし					
		ON/OFF	1 ℃(2 ීF	<sup>7</sup> )					
		動作すきま							
	制御出力	11 1 44 14	4 4-1/bn	5 A O 5 O 1	40(4rt 4- /2 ++)				
		リレー接点	1c 制御容量		AC(抵抗負荷)				
			最层的丰		AC (誘導負荷 cos <i>Φ</i> =0.4				
		無接点電圧	電気的 <u></u> 12V +2 -0		nA DC(短絡保護回路付)				
		II 無好尽电圧 II (SSR 駆動)		7 DC 取入 40 II	IADC(应陷体丧凹岭门)				
		直流電流		A DC(分解能 120	100)				
			4. 20 111		最大 600 Ω				
				貝們抵抗	取八 000 近				
警報機能	警報出力	設定精度	制御性能	色の設定精度と同	]"				
		動作	ON/OFF						
		動作すきま	1 °C(2 °F						
		出力	リレー接						
			制御容		AC (抵抗負荷)				
					AC (誘導負荷 cos <i>Φ</i> =0.4)				
			電気的		· 				
絶緣·耐電圧	回路絶縁構成				0				
4043年11日日1		0	. [001]	制御	$\odot$				
		· 사하는	CPU		-8				
		2 <del>-</del>	Н		-9				
					0				
		(4)		警報	-16				
		電源	46.48	——」 ├── 音報 ├	<del>-</del> 107				
		6-L	絶 縁	""	-(18)				
	絶縁抵抗	各端子間 50	0 V DC 10 MΩD	,	~				
	耐電圧				間: 1.5 kV AC 1 分間				
付属機能	停電対策			データをバックフ					
1.3 作列 1次 月日	自己診断				<u>- ファッる</u> :時は計器を初期状態にす				
	自動冷接点温度				, 常時基準接点を 0°C(				
	補償		いるのと同じ状態		, mm本子AMで 0 0(				
	バーンアウト				た出力形の場合, 4 mA)に				
				7を <b>OIT (</b> 邑加電が のバー四つ(橙色,					
	<u>I</u>		> - H IV1 ( - IV1)	· · · / IX 广)	74 - Jr. 1110/71 / 9				

	ウォームアップ	電源投入後,約3秒間 SV 表示器にセンサ入力のキャラクタと温度単位 [K: 上□ [, 上□ F, J: 」					
	指定仕様	入力レンジ指定 指定の入力レンジで出荷   指定範囲: 0~999 ℃(下)   ON/OFF 動作すきま指定 指定の ON/OFF 動作するまで出荷					
		指定範囲: 0.1~100.0 ℃(℉)					
その他	消費電力	約 6 VA					
	周囲温度	0~50 ℃					
	周囲湿度	35~85 %RH(ただし、結露しないこと)					
	質 量	約 280 g					
	付属品	取付金具(1組), 取扱説明書(1部)					

### 9. 故障かな?と思ったら

お客様がご使用になっている本器の電源が入っているか確認されたのち、下記に示す内容の確認を行ってください。

現象	計器の状態	推定故障箇所			
以 水	LED 偏差指示器および表示灯	在足以降自用			
	LED 偏差表示器右側(+側)の LED が	・熱電対,補償導線の断線			
	点滅している	・入力端子部の接続不良			
畑 座ぶ しぶさ むい	LED 偏差表示器左側(-側)の LED が	・ヒータ断線または接続不良			
温度が上がらない	点滅している	・電磁開閉器,SSR 等制御装置の故障 ・ヒューズ溶断			
	LED偏差指示器0位置より動かない	・電源回路断線,接続不良または規定電圧が印加			
		されていない			
	LED 偏差表示器右側(+側)の LED が	・電磁開閉器接点溶着			
	点滅している	・SSR 等制御装置の故障			
2月内に1.20万十キッ	LED 偏差表示器左側(-側)の LED が	・熱電対の短絡			
温度が上がりすぎる	点滅している	・熱電対取り付け(挿入)の不具合 ・熱電対,補償導線の極性が逆			
	LED 原業投票場 O 位置仕込む投票				
	LED 偏差指示器 0 位置付近を指示 ON 表示灯,OFF 表示灯正常	・入力回路の絶縁不良			
		・入力回路取付け(挿入)の不具合			
	LED 偏差指示器ふらつくまたは不	・誘導障害及び雑音の影響をうけている			
	安定	・端子部の接続不良			
警報出力が出ない	LED 偏差指示器正常	・警報出力制御回路の異常			
E TVIN / V / IN / P /	ALARM 表示灯赤色点灯				
SV, 警報動作点設定		<ul><li>・オートリセットを実行していませんか?</li></ul>			
ができない		オートリセットは、約4分間で終了します			

#### ・・・お問い合わせは・・・

本器について不明な点がございましたら、大変お手数ですが本器の下記項目をご確認の上、お買い上げいただきました販売店または弊社営業所へお問い合わせください。

(例)

·形名 RC-620-R/E

· 計器番号 No. 097F05000

なお、動作上の不具合については、その内容とご使用状態の詳細を具体的にお知らせください。

# Shinho 神港テクノス株式会社

本 社 〒562-0035 大阪府箕面市船場東2丁目5番1号

TEL: (072)727-4571 FAX: (072)727-2993 [URL] https://shinko-technos.co.jp/

大 阪 営 業 所 〒562-0035 大阪府箕面市船場東 2 丁目 5 番 1 号

TEL: (072)727-3991 FAX: (072)727-2991 [E-mail] sales@shinko-technos.co.jp

東 京 営 業 所 〒171-0021 東京都豊島区西池袋 1-11-1

メトロポリタンプラザビル 14 階

TEL: (03)5117-2021 FAX: (052)957-2562

名古屋営業所 -461-0017 愛知県名古屋市東区東外堀町 3 番

CS 東外堀ビル 402 号室

TEL: (052)957-2561 FAX: (052)957-2562

福 岡 TEL: (0942)77-0403 FAX: (0942)77-3446