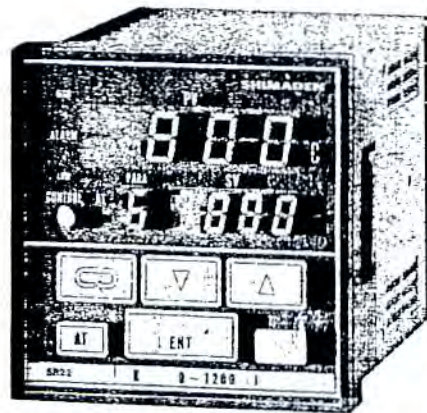

SR22シリーズ

マイコン搭載 汎用形 温度調節計

取扱説明書



この度は、シマデンSR22シリーズ温度調節計をご採用頂きまして誠に有難う御座います。
本調節計を、お使いになる前にコード選択表により、ご希望の仕様通りの製品であることを、ご
確認の上ご使用下さい。

お使いになる前に、この取扱説明書をお読み下さい。

お読みになった後は、後日お役に立つこともありますので、必ず保管して下さい。

尚、本取扱説明書は、最終ユーザー様に届くようご配慮下さい。

コード選択表

項目	コード	仕様
1. シリーズ	SR22-	MPU搭載 汎用形調節計 DIN72×72サイズ オートチューニング機能付きPID調節 ±0.3%FS
2. 入力	1	熱電対 マルチ入力 入力抵抗:500kΩ 外部抵抗許容範囲:100Ω マルチレンジ
	2	測温抵抗体 Pt100/JPt100 規定電流:1mA 導線抵抗許容範囲:5Ω マルチレンジ
	3	電圧 0-10/10-50/-10-10/0-20/0-50mV DC 入力抵抗:500kΩ マルチ入力
	4	電流 4-20mA DCリニア 受信抵抗:250Ω
	6	電圧 0-1/1-5/-1-1/0-2/0-5V DC 入力抵抗:500kΩ マルチ入力
3. 調節出力	9	その他
	Y-	接点 比例周期1-120秒 接点容量:240V AC 2.5A/抵抗負荷 1A/誘導負荷
	I-	電流 4-20mA DC 負荷抵抗:600Ω以下(出荷時 RA)
	P-	SSR駆動電圧 比例周期:1-120秒 出力定格:15V DC 20mA以下
	V-	電圧 0-10V DC 最大負荷電流:2mA以下(出荷時 RA)
4. 警報	X-	その他
	00	なし
5. 特記事項	09	個別設定・個別出力、上・下限警報、偏差値警報/絶対値警報(一括切替) 待機/非待機(一括切替)、動作すきま:0.1-5%FS(一括切替)
	0	なし
	9	あり

- 本シリーズは、マルチレンジ/プログラマブルレンジと成っており、工場出荷時は下記の設定になっています。

入力	規格/定格	レンジ
1. 熱電対	JIS K	0-800 ℃
2. 測温抵抗体	JIS JPt100	0-200.0℃
3. 電圧	0-10mV DC	0-100.0%
4. 電流	4-20mA DC	0-100.0%
6. 電圧	1-5V DC	0-100.0%

目 次

1. 使用上の注意	2
2. 取り付け方法	3
3. 各部の名称とはたらき	4
4. ディップスイッチによる設定と選択	5
5. 計器前面キーによる設定と選択	8
6. オートチューニング	11
7. エラー表示 (PV表示部)	12
8. 故障と考える前に	12
9. 仕様一覧表	13

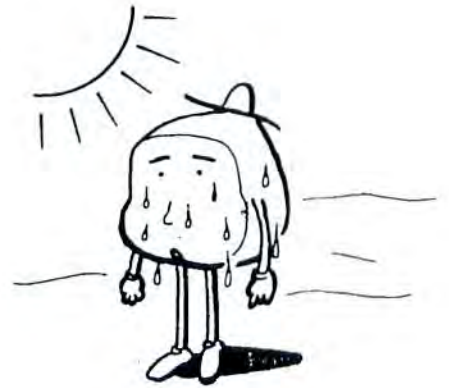
1 使用上の注意

設置場所は環境の良い所を選定し、下記の場所での使用はさけて下さい。
本体のキー操作は必ず指で行なって下さい。

1. 引火性ガス・腐食性ガス・油煙・
絶縁を悪くする埃等の発生又は充
満する場所。



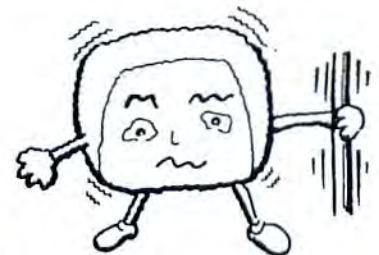
2. 極端に湿度の高い場所、水滴がか
かったり、直射日光のあたる場所。



3. 周囲温度が-10℃以下又は、50℃
を超える場所。



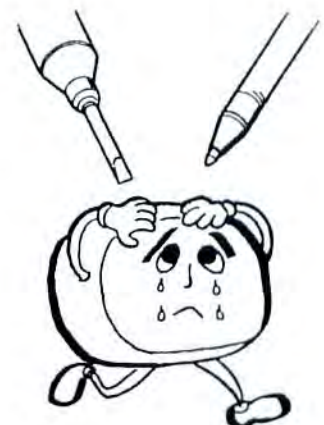
4. 強い振動や、衝撃を受ける場所。



5. ノイズおよび、電波障害を発生す
る機器周囲の場所。



6. 本体前面キーの操作は指先で操作
し、ドライバー・ペン先等の硬い
もので操作しないで下さい。

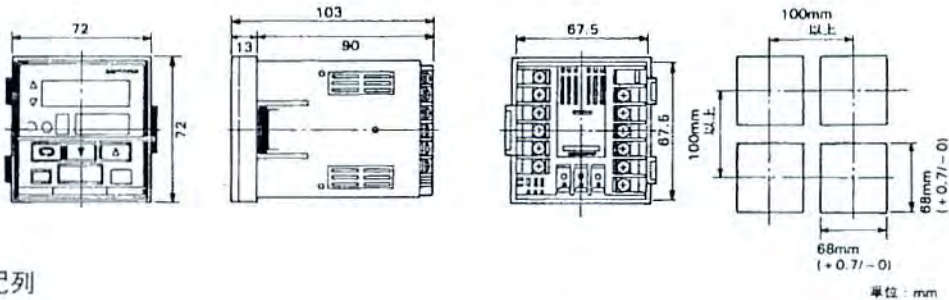


2. 取り付け方法

1. 外形寸法／パネルカット

取り付けはパネルをパネルカット図に従って取り付け穴を加工し、パネル前面側より強く押し込んで下さい。

(適用パネル厚は1～4mm)



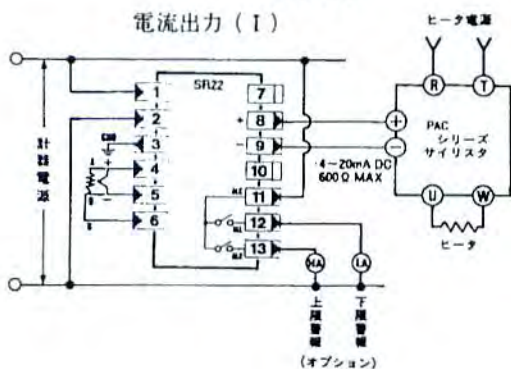
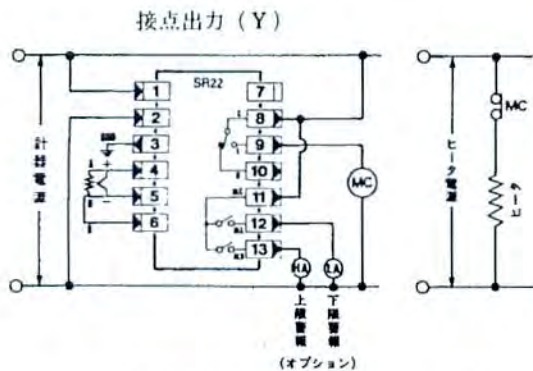
2. 端子配列



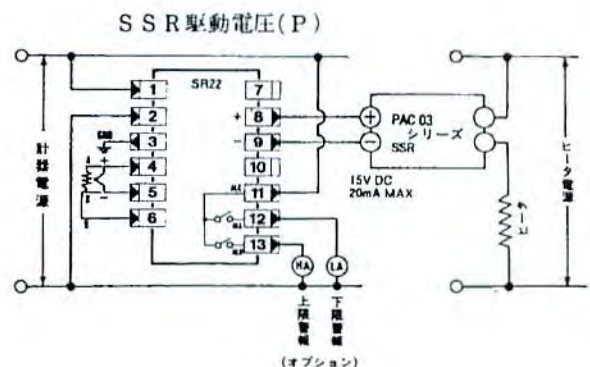
3. 配線例



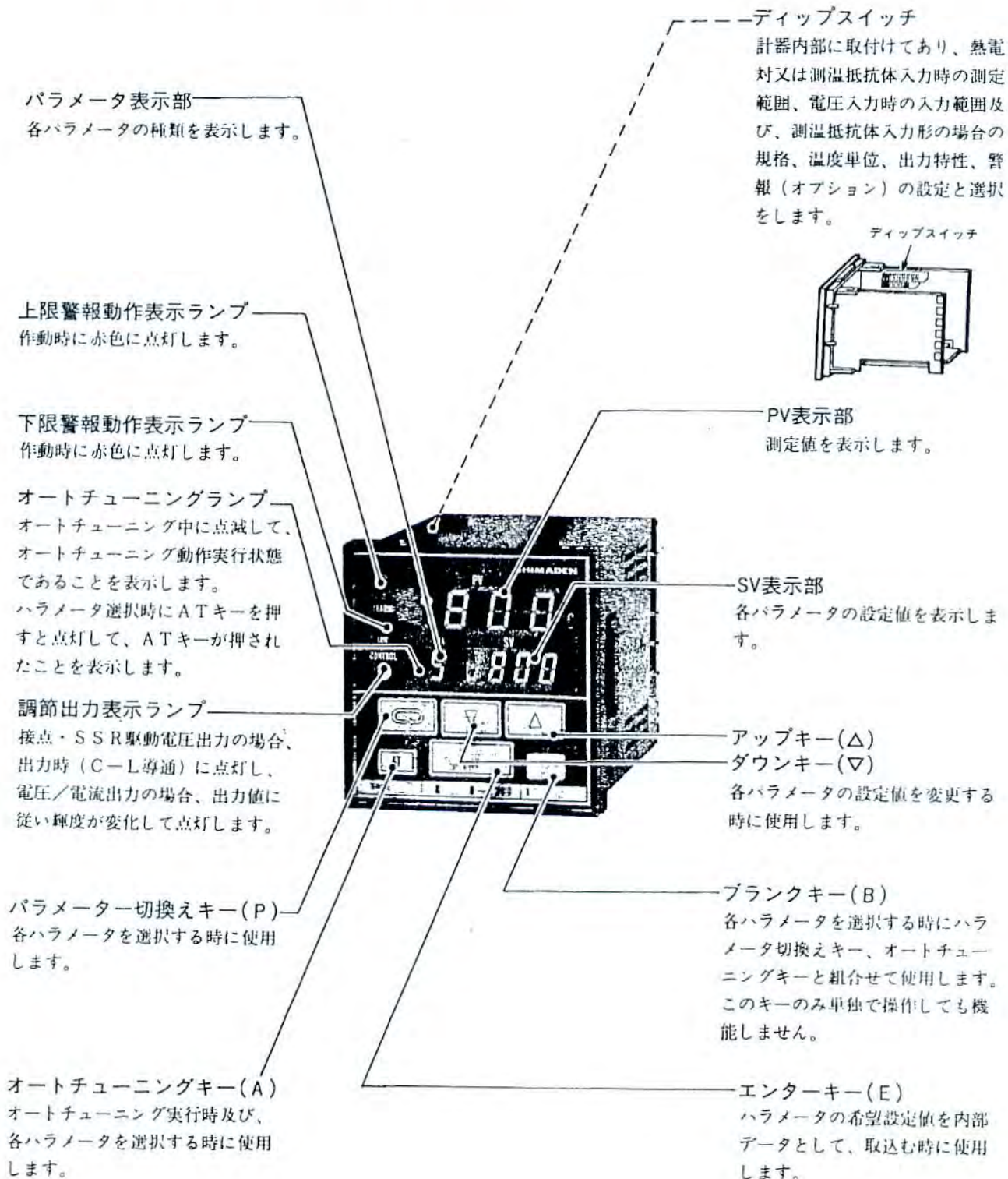
配線にあたり、入力回路は微弱な電気信号を扱いますので、ノイズ対策上動力回路等の強電回路配線とは離して、同一電線管やダクト内を通さないで下さい。止むをえず一緒に配線する場合は必ずシールド線を使用し一点接地して使用して下さい。



* 接点出力形の場合、使用する出力端子 (C-L間又はC-H間) に付属のCRスパークキラーを取付け下さい。
注・但し別電源 (AC, DC) によりSSR/SSCを駆動させる場合には取付けしないで下さい。



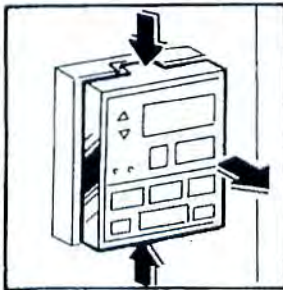
3 各部の名称とはたらき



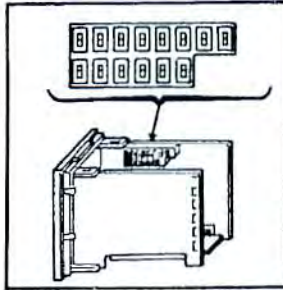
4 ディップスイッチによる設定と選択

本体内部のディップスイッチにより熱電対、測温抵抗体入力時の測定範囲及び、電圧入力時の入力範囲測温抵抗体入力形の場合の規格、温度単位、出力特性、警報（オプション）の設定と選択を行います。

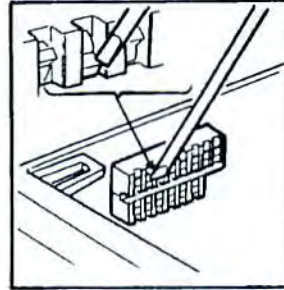
1. 設定・選択手順



必ず電源を切ってから、ケース上Fのロックパネ（矢印部分）を押さえて、手前にゆっくり引き出します



6・7ページのディップスイッチ選択表から、設定スイッチ位置を探します



小型のマイナスドライバー等で、希望の設定スイッチ位置に切替えます
H1・H7・H8・L6は調整用スイッチですので、絶対に動かさないで下さい。



取付け前にもう一度、正しいスイッチ位置になっているか確認してから、内部の配線等に注意しながら、ケースに確実にロックされるまでゆっくり押し込んで下さい



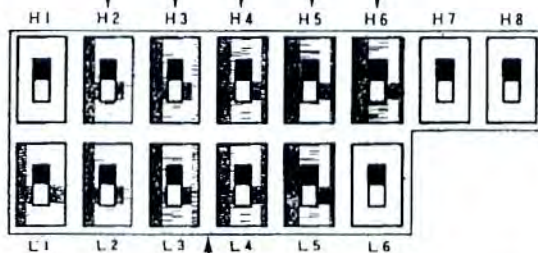
1. 設定・選択は必ず計器電源を切ってから行うこと。
2. H1・H7・H8・L6のディップスイッチは触れないこと。
3. ケースに取付ける前にディップスイッチの位置が合っているか、再確認する。
4. ディップスイッチは超小型で誤動作防止のために、動きが固くなっているため設定時に隣のスイッチを動かさないように注意する。

2. ディップスイッチの配列



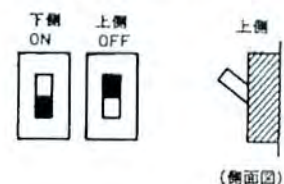
設定・選択しようとする条件を良く確認して、下図のディップスイッチの配列及び、6・7ページのディップスイッチ選択表を参照して、希望設定スイッチ位置を正しく理解した上で作業を行って下さい。

	出力特性	規格	単位	警報	警報
上側	RA	JIS	°C	非待機	偏差値
下側	DA	DIN	°F	待機	絶対値



熱電対入力・測温抵抗体入力時の測定範囲及び、電圧入力時の入力範囲の設定と選択は、L1～L5のディップスイッチの組合せで行います

ディップスイッチ位置



3. 熱電対入力・測温抵抗体入力時の測定範囲及び、電圧/電流入力時の入力範囲の設定と選択

L1~L5のディップスイッチを下記のディスプレイ選択表から選択して、希望の設定を行って下さい。



*印は、測定範囲の設定指定が無い場合の工場出荷時の設定です。測定範囲及び入力範囲を変更した場合は、全てのデータが初期化されますので、改めてデータの設定を行って下さい。

設定後は本器背面部のラベルに入力種類、測定範囲をメモされるようお勧めします。

INPUT
MEASURING RANGE
-

ディップスイッチ選択表

入力規格		ディップスイッチ L1, L2, L3, L4, L5,	°C	°F
熱電対入力	T	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-200 ~ 200	-300 ~ 400
	J	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 400.0	0 ~ 750
	E	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-100 ~ 600	-150 ~ 1100
	K	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 400.0	0 ~ 750
	*K	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 800	0 ~ 1450
	K	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 1200	0 ~ 2200
	N	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 1200	0 ~ 2200
	R	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 1600	0 ~ 2900
	S	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 1600	0 ~ 2900
	B	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 1800	0 ~ 3300
	WRe5-26	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 2300	0 ~ 4200
U	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-200 ~ 200	-300 ~ 400	
L	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 400	0 ~ 750	
測温抵抗体 入力 Pt 100		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-200 ~ 600	-300 ~ 1100
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-100.0 ~ 200.0	-150 ~ 390
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-100.0 ~ 300.0	-150 ~ 570
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 50.0	0 ~ 120.0
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 100.0	0 ~ 200.0
	*	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 200.0	0 ~ 400.0
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 500	0 ~ 950
電圧 入力	-10~10mV	-1 ~ 1V	0 ~ 100.0%	0 ~ 100.0%
	* 0~10mV	0 ~ 1V		
	10~50mV	* 1 ~ 5V		
	0~20mV	0 ~ 2V		
	0~50mV	0 ~ 5V		
電流 入力	* 4 ~ 20mA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ~ 100.0%	0 ~ 100.0%
	0 ~ 20mA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

4. 測温抵抗体入力形の場合の規格及び・温度単位・出力特性・警報(オプション)の設定と選択

H2～H6のディップスイッチで希望の設定を行います。



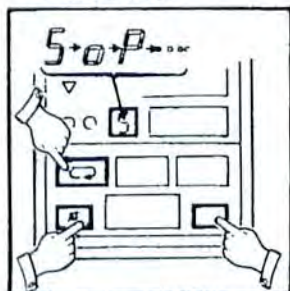
工場出荷時H2～H6のディップスイッチは全て上側にセットされています。

<p>出力特性 (RA/DAの選択) H2のディップスイッチで選択します。 RA(リブースアクション): 加熱特性で使用の場合: 上側 DA(ダイレクトアクション): 冷却特性で使用の場合: 下側 工場出荷時はRA(上側)に設定してあります。</p>	<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td></td><td>出力特性</td><td>「工場出荷時は、上側」</td></tr> <tr><td>上側 (OFF)</td><td>RA</td><td></td></tr> <tr><td>下側 (ON)</td><td>DA</td><td></td></tr> </table>		出力特性	「工場出荷時は、上側」	上側 (OFF)	RA		下側 (ON)	DA	
	出力特性	「工場出荷時は、上側」								
上側 (OFF)	RA									
下側 (ON)	DA									
<p>測温抵抗体入力形の場合の規格 (JIS/DIN) の選択 H3のディップスイッチで選択します。 JIS(JPt100)規格で使用の場合: 上側 JIS-'89 Pt100の場合: 下側 DIN規格で使用の場合: 下側 工場出荷時はJIS規格(上側)に設定してあります。</p>	<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td></td><td>規格</td><td>「工場出荷時は、上側」</td></tr> <tr><td>上側 (OFF)</td><td>JIS</td><td></td></tr> <tr><td>下側 (ON)</td><td>DIN</td><td></td></tr> </table>		規格	「工場出荷時は、上側」	上側 (OFF)	JIS		下側 (ON)	DIN	
	規格	「工場出荷時は、上側」								
上側 (OFF)	JIS									
下側 (ON)	DIN									
<p>温度単位 (°C/°Fの選択) H4のディップスイッチで選択します。 °Cで使用の場合: 上側 °Fで使用の場合: 下側 工場出荷時は°C(上側)に設定してあります。</p>	<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td></td><td>単位</td><td>「工場出荷時は、上側」</td></tr> <tr><td>上側 (OFF)</td><td>°C</td><td></td></tr> <tr><td>下側 (ON)</td><td>°F</td><td></td></tr> </table>		単位	「工場出荷時は、上側」	上側 (OFF)	°C		下側 (ON)	°F	
	単位	「工場出荷時は、上側」								
上側 (OFF)	°C									
下側 (ON)	°F									
<p>警報 (オプション) (非待機/待機の選択) H5のディップスイッチで選択します。 非待機で使用の場合: 上側 待機で使用の場合: 下側 * 警報付で無い場合でも、警報の設定/警報動作表示ランプは機能します。(警報信号は、出力されません。)</p>	<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td></td><td>警報</td><td>「工場出荷時は、上側」</td></tr> <tr><td>上側 (OFF)</td><td>非待機</td><td></td></tr> <tr><td>下側 (ON)</td><td>待機</td><td></td></tr> </table>		警報	「工場出荷時は、上側」	上側 (OFF)	非待機		下側 (ON)	待機	
	警報	「工場出荷時は、上側」								
上側 (OFF)	非待機									
下側 (ON)	待機									
<p>警報 (オプション) (偏差値/絶対値の選択) H6のディップスイッチで選択します。 偏差値で使用の場合: 上側 絶対値で使用の場合: 下側 注意: 偏差値/絶対値を変更した場合は、警報設定値が初期値に戻りますので、改めて設定を行って下さい。</p>	<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td></td><td>警報</td><td>「工場出荷時は、上側」</td></tr> <tr><td>上側 (OFF)</td><td>偏差値</td><td></td></tr> <tr><td>下側 (ON)</td><td>絶対値</td><td></td></tr> </table>		警報	「工場出荷時は、上側」	上側 (OFF)	偏差値		下側 (ON)	絶対値	
	警報	「工場出荷時は、上側」								
上側 (OFF)	偏差値									
下側 (ON)	絶対値									

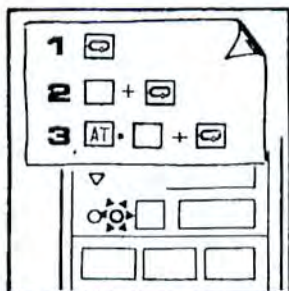
5 計器前面キーによる設定と選択

パラメータはAブロック・Bブロック・キーロック・初期化に分かれています。9ページの各パラメータ設定時の注意事項及び、下図のパラメータ系統図を参照しながら、設定手順に従って設定を行なって下さい。

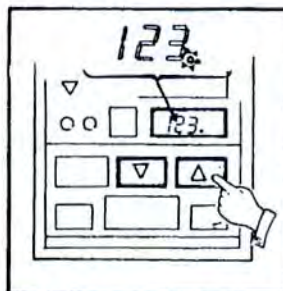
1. 設定手順



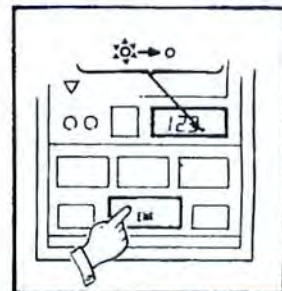
電源を投入してパラメータ系統図と、パラメータ表示部の表示を確認しながら、 \square \square AT キーを押して希望する設定パラメータにします。(パラメータ設定キーの押し方には3つの方法があります)



1: パラメータ選択キーを単独で押す。
2: ブランクキーを押しながらパラメータ選択キーを押す。
3: ATキーを押して、続けてブランクキーを押しながらパラメータ選択キーを押す。(ATキーを押すとATランプが点灯します。)



Δ ∇ キーでパラメータを希望設定値にセットします。表示部右下のポイントが点滅して設定中であることを表示します。



パラメータが希望設定値にセットされたことを確認して、ENTキーを押して取り込みます。このとき、右下のポイントが消灯して設定が終了します。

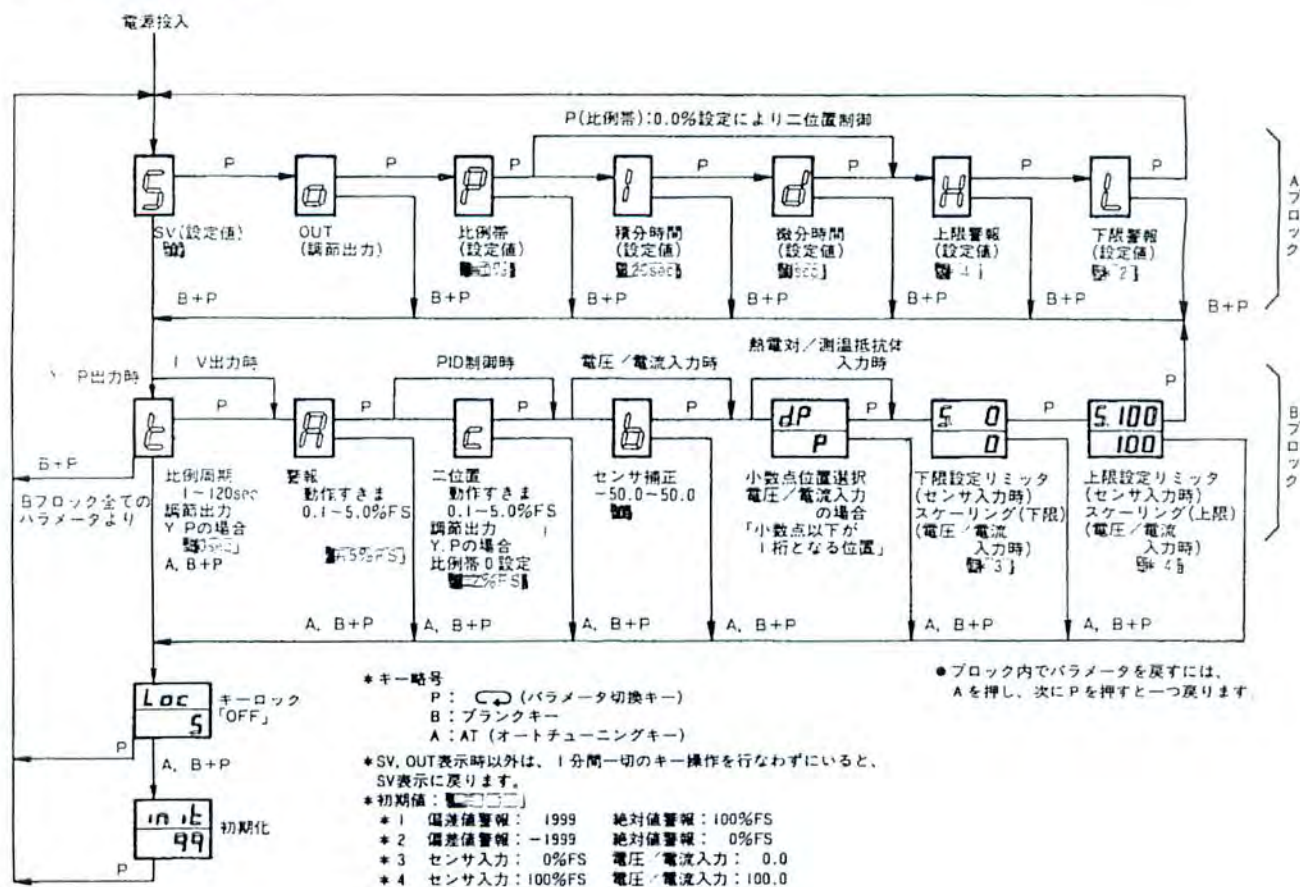


本体前面キーの操作は指先で操作し、ドライバーやペン先等の硬いもので操作しないで下さい。(前面シートキーが変形して操作不能になるおそれがありますので特にご注意下さい)

キーロック状態及びオートチューニング動作中には、設定変更は出来ません。

但し警報に関する設定は、キーロックされていないければ、オートチューニング動作中でも設定できます。

2. パラメータ系統図

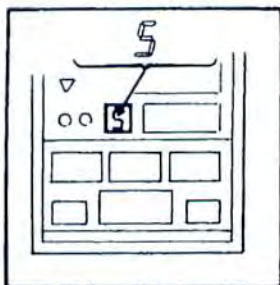


3. パラメータ設定時の注意事項

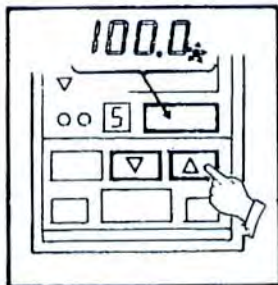
	SV(目標値)の設定(初期値:0又は0.0) 熱電対、測温抵抗体入力時:測定範囲内で上・下限設定リミッタの範囲内での設定が可能。 電圧、電流入力時 : スケーリングの範囲内での設定が可能。										
	OUT(調節出力) モニタのみ-5.0~105.0%の範囲で表示されます。										
	P(比例帯)の設定 設定範囲:0~200.0%(初期値:3.0%) ※接点・SSR駆動電圧出力の場合、0.0%を設定すると、二位置制御になります。この場合、「P」キーを押すと「I.D」は選択されず、上限警報設定のパラメータになります。 電流・電圧出力でも0.0設定が出来ますが、0%出力/100%出力の二位置制御になります。										
	I(積分時間)の設定 設定範囲:1~3600sec(初期値:120sec) ※0secの設定は出来ません。										
	D(微分時間)の設定 設定範囲:1~1200sec(初期値:0sec) ※0設定で、PI動作になります。										
	HA(上限警報)/LA(下限警報)の設定(オプション) 絶対警報と偏差値警報の選択は、内部ディップスイッチで行います。										
(HA)	設定範囲 HA(上限警報) 絶対値警報:測定範囲内(LA≤HA) (初期値:100%FS) 偏差値警報:0~+1999(少数点位置はPVと同じ)(初期値:1999)										
(LA)	LA(下限警報) 絶対値警報:測定範囲内(LA≤HA) (初期値:0%FS) 偏差値警報:0~-1999(少数点位置はPVと同じ)(初期値:-1999) 注意:万一測定範囲の上限/下限を超えて設定した場合、上限+1%FS・下限-1%FSで動作します。 警報付でない場合でも、設定及び動作表示は機能しますが警報出力は致しません。										
	比例周期の設定 接点・SSR駆動電圧出力の場合のみ、このパラメータが表示されます。 但し比例帯を「0」設定して二位置制御を行う場合は表示されません。 設定範囲:1~120sec(初期値:30sec)										
	警報動作すきまの設定(オプション) 設定範囲:0.1~5.0%FS(初期値:0.5%FS)上下限共通 注意:警報付でない場合でも、設定及び動作表示は機能しますが警報出力は致しません。										
	二位置制御を行う場合の、動作すきまの設定 接点・SSR駆動電圧出力の場合で、比例帯を「0」設定して二位置制御を行う場合のみ表示されます。 設定範囲:0.1~5.0%FS(初期値:0.2%FS)										
	センサ補正 熱電対、測温抵抗体入力の場合のみ表示されます。補正範囲:-50.0~+50.0°C/°F(初期値:0.0) 例:センサ補正値を5.0°Cに設定するとPV値は、入力値+5.0°Cとなります。 センサ補正値を-5.0°Cに設定するとPV値は、入力値-5.0°Cとなります。										
	電圧/電流入力の場合の少数点位置の設定 熱電対、測温抵抗体入力の場合は表示されません。 設定範囲:小数点以下3桁まで(初期値:小数点以下1桁) <input type="checkbox"/> キーを押すと上位桁へ、 <input type="checkbox"/> キーを押すと下位桁へ 少数点は移動します。										
	<table border="1" data-bbox="1113 1457 1324 1572"> <thead> <tr> <th>表示部</th> <th>少数点位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>---P</td> <td>1234</td> </tr> <tr> <td>--P-</td> <td>123.4</td> </tr> <tr> <td>-P--</td> <td>12.34</td> </tr> <tr> <td>P---</td> <td>1.234</td> </tr> </tbody> </table>	表示部	少数点位置	---P	1234	--P-	123.4	-P--	12.34	P---	1.234
表示部	少数点位置										
---P	1234										
--P-	123.4										
-P--	12.34										
P---	1.234										
	Pの位置により少数点の位置を設定します。										
	電圧/電流入力の場合の測定範囲の設定 設定範囲:-1999~7999カウント内で100~5000カウントのスパン内 初期値 下限:0.0 上限:100.0										
下限設定											
	熱電対/測温抵抗体入力の場合の上・下限リミッタの設定 設定範囲 下限:測定範囲の下限以上(初期値:0%FS) 上限:測定範囲の上限以下(初期値:100%FS) 設定条件:0%FS≤下限設定値<上限設定値≤100%FS										
上限設定											
	キーロック及び解除 キーロック状態(ON)にすることにより、設定の変更、ATの実行・停止が出来なくなります。 キーロックのパラメータにして、ENTキーを押すと、 on と表示されキーロック状態になります。解除する場合は、アップ・ダウンキーで「5」を設定しENTキーを押すと、 off と表示されキーロックは解除されます。										
	データと初期化 ユーザーが設定した、全ての設定値、内部データ等を初期値(工場出荷状態)にします。 初期化のパラメータにしてアップ・ダウンキーで「99」を設定し、ENTキーを押します。数秒してSV(設定値)表示になり初期化されます。										

4. 設定例

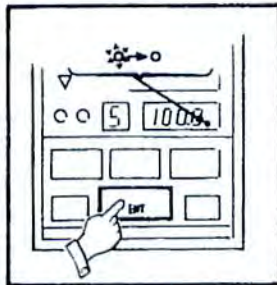
例1. 測温抵抗体入力(0~200.0℃)でSV値を100.0に設定する場合.



電源を投入し、ハラメータ表示が S であることを確認します

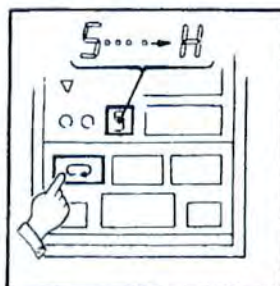


SV表示を見ながら Δ キーを押して設定値を100.0に合わせます。設定値が行き過ぎた場合には、 \square キーで戻します (設定中右下のポイント点滅)

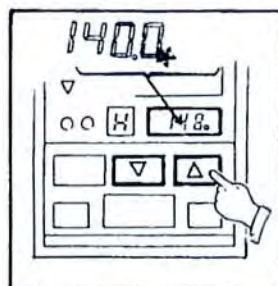


ENT キーを押して設定値を取り込みます。右下のポイントが消灯して、設定が終了します

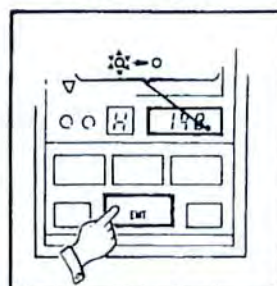
例2. 偏差値上限警報を140.0に設定する場合(入力条件は例1.と同様)



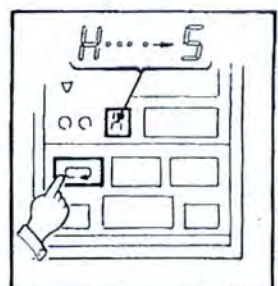
電源を投入して、設定ハラメータを切替えるために \square キーを5回押します。ハラメータ表示は系統図の順序で変化して H の表示になります



SV表示を見ながら Δ キーを押して設定値を140.0に合わせます。設定値が行き過ぎた場合には、 \square キーで戻します (設定中右下のポイント点滅)



ENT キーを押して設定値を取り込みます。右下のポイントが消灯して、設定が終了します



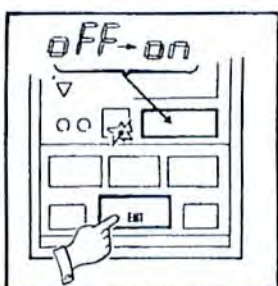
ハラメータを S に戻す場合は、キーを2回押して表示が S になったことを確認して下さい

例3. キーロック及び解除

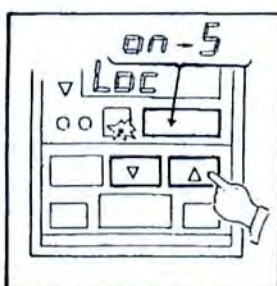


電源を投入して、各ハラメータの設定を終了させて、ハラメータ設定キーを押してキーロックのハラメータを呼出します。

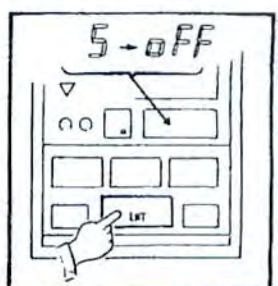
ハラメータ表示部：表示なし
PV表示部：Loc
SV表示部：OFF



PV表示部がLocになっているのを確認して、ENT キーを押すとSV表示部がonと表示されて、ハラメータ表示部のポイントが点灯し、設定の変更及びATの実行・停止がロックされます。



キーロックを解除する場合は、キーロックのハラメータ状態で \square キーでSV表示部の表示を S に設定します。



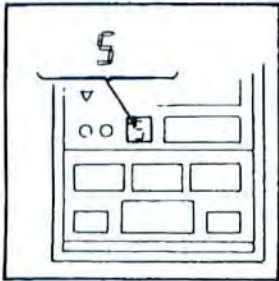
この状態で ENT キーを押すと、SV表示部に OFF と表示されてキーロックが解除され、同時にハラメータ表示部のポイントも消灯します。

6 オートチューニング

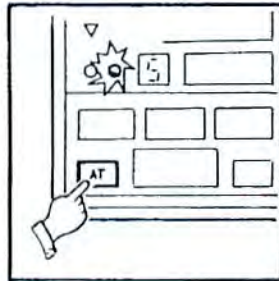
本器にはマイクロ・プロセッサが搭載されており、PID値を最適値に演算・自動設定するオートチューニング機能を持っています。

1. PIDオートチューニング（以後ATと省略）の方法

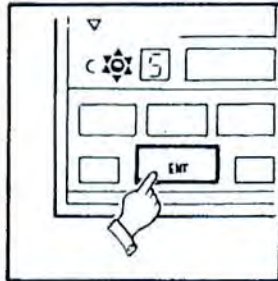
図の手順に従ってAT動作を実行させます。



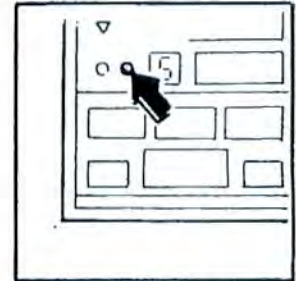
特性切換及び、P・I・Dを除く全てのパラメータの設定を完了させて、パラメータ表示が5になっていることを確認します。



ATキーを押してATランプが点灯するのを確認します。



10秒以内にENTキーを押します。ATランプが点滅に変わり、自動的に調節設定値でON-OFFを2回半繰返して、データを取り込み演算します。



データの演算が終了してPID値が自動調整されると、ATランプが消灯してATが終了し、パラメータP.I.Dにおいて演算されたそれぞれの値がSV表示部に表示されます。

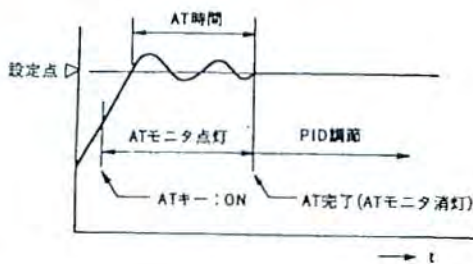
(SV表示部には調節設定値表示)



1. ATキーを押して、約10秒以内にENTキー操作を行わないとATランプが消灯して、AT動作は実行されません。
2. AT動作中に停電すると、AT動作は解除され、通電されてもAT動作は実行されませんので、再度ATキーをENTキーで実行させて下さい。
3. AT動作に入って、出力が0%又は100%の状態が連続して約4時間半以上続くと、AT動作は自動的に解除され、PID設定値は以前のままとなります。
4. AT中は警報以外の設定は行えません。警報に関する設定は、キーロックされていなければAT動作中にも設定出来ます。
5. AT動作を途中で解除するには、再度ATキーを押し(ATランプの点滅が早くなる)、ENTキーを押します。AT動作は中止されて、それ以前のPID設定値のままとなります。

2. AT特性

PIDオートチューニングは下図のような特性を示します。



AT動作を実行させますと必ず2サイクルON-OFF動作を繰返して、データを取り込み演算を行った後、PID値を自動設定します。AT時間はプロセスの時定数によって決まります。



オーバーシュート、アンダーシュートが許せない場合はあらかじめ、ATを完了させておくか、手動による設定でご使用ください。

3. PID値の手動修正

ATによるPID値は公約数的最適値ですので、プロセスの特性によってはATによって待られたPID値を手動修正して使用すると、より良好な結果が得られる場合があります。

7 エラー表示 (PV表示部)

1. PV(測定値)が、測定範囲を超えた場合は次の表示をします。

PV < -10%FS	L.L. - -
110%FS < PV	H.H. - -

2. 熱電対が断線した場合は次の表示をします。

アップスケール	H.H. - - * 1
---------	--------------

3. 測温抵抗体が断線した場合は次の表示をします。

1の断線	H.H. - - * 1	
2の断線	L.L. - - * 2	
3・1-2・1-3・2-3 1-2-3の断線	L.L. - - * 2	



センサ異常時の調節出力

* 1. RA特性時：0%

DA特性時：100%

* 2. 特性にかかわらず、0%

上限警報/下限警報共出力されます。(オプション)

オートチューニング実行中の場合は中止されます。

8 故障と考える前に

1. 電源は正常ですか。
2. 入力・出力側に異常はありませんか。
3. 配線の間違い、端子のゆるみ等はありませんか。
4. 内部ディップスイッチの設定・選択は確認しましたか。
5. 計器前面キーの設定・選択手順はまちがっていませんか。
6. 設定変更時にENTキーを押しましたか。
7. キーロックされていませんか。

9 仕様一覧表

表示	測定値(PV)表示	デジタル表示(H10.0mm)
	表示精度	±(0.3%+1 digit)
示	表示精度維持範囲	25°C ±5°C
	表示分解能	スケールにより異なる(0.001, 0.01, 0.1, 1)
設定	測定値(SV)表示	デジタル表示(H8.0mm)
	パラメータ表示	主設定(SV)・比例帯・積分時間・微分時間・上限警報設定・下限警報設定・上限設定リミッタ・下限設定リミッタ・動作すきま(二位置動作時)・比例周期・警報動作すきま・調節出力・設定ロック・PVバイアス
設定	モニタ表示	オートチューニング動作、上・下限警報動作表示、コントロール出力
	設定方式	前面フラットキーに依る
設定	設定種類	主設定(SV)・比例帯・積分時間・微分時間・上限警報・下限警報・上限設定リミッタ・下限設定リミッタ・動作すきま(二位置動作時)・比例周期・警報動作すきま・PVバイアス
	設定値分解能	スケールにより異なる(0.001, 0.01, 0.1, 1)
入	設定キー種類	パラメータ選択・UP・DOWN・AT・ENT・ブランク(6キー)
	熱電対(マルチレンジ)	JIS/DIN, T, J, E, K, N, R, S, B, WRε5-26 DIN L, U
力	外部抵抗許容範囲	100Ω Max
	入力抵抗	500kΩ以上
力	バーンアウト機能	標準装備(アップスケール)
	測温抵抗体(マルチレンジ)	JIS (Pt100/JPt100)/DIN Pt100
力	規定電流	1mA
	導線抵抗許容範囲	一線当たり5Ω MAX
力	電圧/入力抵抗(マルチ)	0~10mV, 10~50mV, -10~10mV, 0~20mV, 0~50mV DC/500kΩ以上
	電流/受信抵抗	-1~1V, 0~1V, 1~5V, 0~2V, 0~5V DC/500Ω以上
調節出力	サンプリング時間	0.25秒
	アイソレーション	入力と内部回路間・内部回路と出力間それぞれ絶縁
調節出力	調節方式	オートチューニング機能付 PID 調節(アンチリセットワインドアップ機能付)
	比例帯(PB)	0~200.0% (0設定に依り、二位置動作/接点・SSR駆動電圧出力の場合)
調節出力	積分時間(IT)	1~3600秒
	微分時間(DT)	0~1200秒(0設定に依り、PI動作)
調節出力	比例周期	1~120秒(接点・SSR駆動電圧出力の場合)
	二位置動作すきま	0.1~5%FS(接点・SSR駆動電圧出力の場合で比例帯を0設定)
調節出力	調節出力特性	RA/DA内部切替え(出荷時 RA)
	調節出力種類	接点: 240V AC 2.5A/抵抗負荷 電圧: 0~10V DC 負荷電流/2mA Max 電流: 4~20mA DC 負荷抵抗/600Ω Max SSR駆動電圧: 15V DC 20mA Max
警報	警報方式	個別設定・個別出力、上・下限警報 偏差値警報/絶対値警報(一括切替)
	警報設定方式	前面キースイッチによる、デジタル設定
オプション	警報設定範囲	偏差値
	絶対値	上限: 設定値(SV)+0~+1999 下限: 設定値(SV)-0~-1999
オプション	警報動作/動作すきま	二位置動作/0.1~5%FS(一括可変)
	待機/非待機	内部にて一括切替(出荷時: 非待機)
一般仕様	警報出力/定格	接点/240V AC 2.5A/抵抗負荷
	設定演算データ保持	不揮発性メモリーに依る
一般仕様	使用周囲温度/湿度範囲	-10~50°C/90%RH以下(結露なきこと)
	電源電圧	90~264V AC ±10% 50/60Hz
一般仕様	消費電力	約7.5VA
	絶縁抵抗/耐電圧	500V DC 20MΩ/500V AC 1分間(感応電流: 5mA)
仕	入力端子と電源端子間	500V DC 20MΩ/1000V AC 1分間(感応電流: 5mA)
	電源端子と接地端子間	500V DC 20MΩ/1000V AC 1分間(感応電流: 5mA)
様	材質(ケース)	樹脂成形
	外形寸法	H72×W72×D103mm(パネル内90mm)
様	取付	パネル埋込取付(金具不要ワンタッチ取付)
	適用パネル厚	1~4mm
様	取付穴寸法	H68×W68mm 公差+0.7/-0mm
	重量	約310g

●温湿度制御機器&システム

株式会社 **シマデン**

本社：〒179-0081 東京都練馬区北町2-30-10

URL <http://www.shimaden.co.jp>

【印刷内容は改訂のためお断りなく変更する場合がございますのでご了承ください】

●東京営業所	〒179-0081 東京都練馬区北町2-30-10	TEL (03) 3931-3481	FAX (03) 3931-3480
●横浜営業所	〒220-0074 神奈川県横浜市西区南浅間町21-1	TEL (045) 314-9471	FAX (045) 314-9480
●静岡営業所	〒420-0803 静岡県静岡市千代田1012-3	TEL (054) 265-4767	FAX (054) 265-4772
●名古屋営業所	〒465-0024 愛知県名古屋市名東区本郷2-14	TEL (052) 776-8751	FAX (052) 776-8753
●大阪営業所	〒564-0038 大阪府吹田市南清和園町40-14	TEL (06) 6319-1012	FAX (06) 6319-0306
●広島営業所	〒733-0812 広島県広島市西区己斐本町3-17-15	TEL (082) 273-7771	FAX (082) 271-1310
●埼玉工場	〒354-0041 埼玉県入間郡三芳町藤久保573-1	TEL (049) 259-0521	FAX (049) 259-2745

販売代理店

※商品の技術的内容につきましては TEL (03) 3931-9891 営業技術課までお問い合わせください。