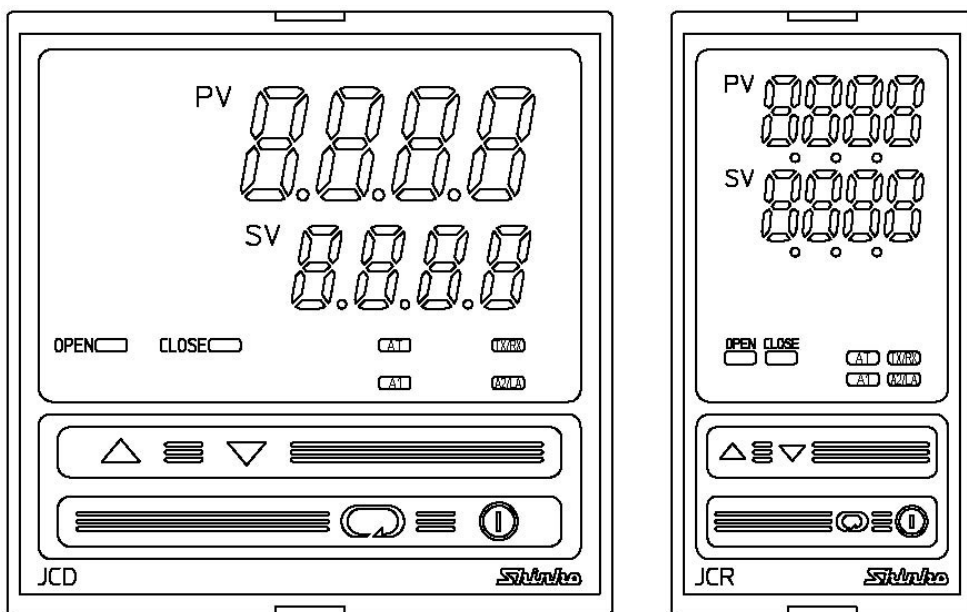


オンオフサーボ形デジタル指示調節計

JCD-35A, JCR-35A

取扱説明書



Shinko

はじめに

このたびは、オンオフサーボ形デジタル指示調節計 JCD-35A, JCR-35A(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。

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、充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。

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、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、お手数ですが裏表紙記載の弊社営業所または出張所までご連絡ください。
- ・本器はパネル面に設置し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製品の欠陥による損害、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。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、記載している事柄は必ず守ってください。



警告

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、人命や重大な傷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、中程度の傷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。

1.取付け上の注意

⚠ 注意

[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、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。
- ・ 直射日光が直接あたらず、周囲温度が0~50℃で急激な温度変化のないところ。
- ・ 湿度が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恐れのないところ。
- ・ 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。

※参考：本器のケース材質は、難燃性樹脂を使用していますが、燃えやすいもののそばには設置しないでください。

また、燃えやすい物の上に直接置くことはしないでください。

2.配線上の注意

⚠ 注意

- ・ 本器の端子に配線作業を行う場合、M3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。
- ・ 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、必ず左側方向から本器の端子へ挿入し、端子ねじで締め付けてください。
- ・ 端子ねじを締め付ける場合、適正締め付けトルク以内で締め付けてください。
適正締め付けトルク以上で締め付けると、端子ねじの破損およびケースの変形が生じる恐れがあります。
- ・ 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。
- ・ 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：2Aのタイムラグヒューズ)
- ・ 電源が24V AC/DCで、DCの場合、極性を間違わないようにしてください。

3.運転、保守時の注意

⚠ 注意

- ・ PIDオートチューニングの実行は、試運転時に行うことをおすすめします。
- ・ 感電防止および機器故障防止の為、通電中には端子に触れないでください。
- ・ 端子の増締めおよび清掃等の作業を行う時は、本器の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、感電の為、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。
- ・ 本器の汚れは、柔らかい布類で乾拭きしてください。
(シンナ類を使用した場合、本器の変形、変色の恐れがあります)
- ・ 表示部は傷つきやすいので、硬い物で擦ったり、叩いたり等はしないでください。

	頁
1. 形名	
1.1 形名説明	6
1.2 定格入力	7
1.3 形名銘板の表示方法	7
2. 各部の名称とはたらき	8
3. 制御盤への取付け	
3.1 場所の選定	9
3.2 外形寸法図	9
3.3 パネルカット	10
3.4 取付け(JCD-35A, JCR-35A共通)	11
4. 配線	
4.1 端子配列	12
4.2 配線例	14
5. 設定	
5.1 操作フローチャート	16
5.2 主設定モード	
目標値(SV)設定	18
5.3 副設定モード	
AT/オートリセット選択	18
比例帯設定	19
積分時間設定	19
微分時間設定	19
ARW(アンチリセットワインドアップ)設定	19
オープン・クローズ出力デッドバンド設定	19
オープン・クローズ出力ヒステリシス設定	19
A1動作点設定	19
A2動作点設定	19
ループ異常警報時間設定	19
ループ異常警報動作巾設定	20
5.4 補助機能設定モード1	
設定値ロック選択	21
SV上限設定	21
SV下限設定	21
センサ補正設定	21
5.5 補助機能設定モード2	
入力種類選択	22
スケーリング上限設定	22
スケーリング下限設定	22
小数点位置選択	23
PVフィルタ時定数設定	23
オープン・クローズ出力操作量上限設定	23
オープン・クローズ出力操作量下限設定	23
A1動作選択	23
A2動作選択	23
A1動作励磁/非励磁選択	23
A2動作励磁/非励磁選択	23
A1動作すきま設定	23

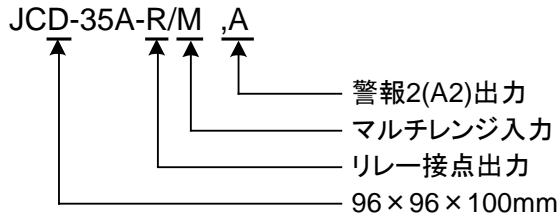
	頁
A2動作すきま設定	24
A1動作遅延タイマ設定	24
A2動作遅延タイマ設定	24
正/逆動作選択	24
ATバイアス設定	24
OUT/OFFキー機能選択	24
5.6 フィードバック抵抗調整モード	
フィードバック抵抗調整	25
5.7 制御出力オフ機能	25
5.8 自動/手動制御機能	26
5.9 オープン・クローズ出力操作量表示	26
6. 運 転	27
7. 動作説明	
7.1 標準動作図	28
7.2 オープン・クローズ出力デッドバンド/ヒステリシス動作図	28
7.3 A1, A2動作図	29
8. 制御動作の説明	
8.1 P,I,Dの説明	30
8.2 本器のPIDオートチューニング	31
8.3 オートリセット(オフセットの修正)	32
9. 仕 様	
9.1 標準仕様	33
9.2 オプション仕様	38
10. 故障かな?と思ったら	39
11. キャラクター一覧表	42

1. 形 名

1.1 形名説明

太線の所には、シリーズ名、制御出力、入力、オプション等の記号が入ります。

例)



標準仕様

J C □ - 3 5 A - □ / □, □, □		
シリーズ名	D	JCD-35A : W96 × H96 × D100mm
	R	JCR-35A : W48 × H96 × D100mm
制御動作	5	オンオフサーボ
警報1(A1)	A	警報動作はキー操作で選択 *1
制御出力	R	リレー接点 1aX2(オープン・クロス)
入 力	M	マルチレンジ *2
電源電圧		100~240V AC(標準)
	1	24V AC/DC *3
オプション	A2	警報2(A2) *4
	LA	ループ異常警報*4
	BK	外観色：黒
	TC	端子カバー

*1：警報動作(9種類と警報動作なし)および励磁／非励磁の選択を、キー操作で選択することができます。

*2：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)の入力をキー操作で選択することができます。

*3：電源電圧は100~240VACが標準です。
24VAC/DCをご注文の場合のみ、入力記号の次に"1"を記入します。

*4：A2出力とLA出力を併せて付加した場合、出力は共通出力になります。

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。

キャラクタ対応表

表示	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	℃	℉
数字, 単位	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	℃	℉
表示	A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	k	L	ā
アルファベット	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
表示	n	o	P	q	r	s	T	U	V	W	X	Y	Z
アルファベット	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

1.2 定格入力

入力の種類	入力レンジ		分解能
K	-200～1370 ℃	-320～2500 ℉	1℃(℉)
	-199.9～400.0 ℃	-199.9～750.0 ℉	0.1℃(℉)
J	-200～1000 ℃	-320～1800 ℉	1℃(℉)
R	0～1760 ℃	0～3200 ℉	1℃(℉)
S	0～1760 ℃	0～3200 ℉	1℃(℉)
B	0～1820 ℃	0～3300 ℉	1℃(℉)
E	-200～800 ℃	-320～1500 ℉	1℃(℉)
T	-199.9～400.0 ℃	-199.9～750.0 ℉	0.1℃(℉)
N	-200～1300 ℃	-320～2300 ℉	1℃(℉)
PL-II	0～1390 ℃	0～2500 ℉	1℃(℉)
C(W/Re5-26)	0～2315 ℃	0～4200 ℉	1℃(℉)
Pt100	-199.9～850.0 ℃	-199.9～999.9 ℉	0.1℃(℉)
	-200～850 ℃	-300～1500 ℉	1℃(℉)
JPt100	-199.9～500.0 ℃	-199.9～900.0 ℉	0.1℃(℉)
	-200～500 ℃	-300～900 ℉	1℃(℉)
4～20mA DC	-1999～9999 *1,*2		1
0～20mA DC	-1999～9999 *1,*2		1
0～ 1V DC	-1999～9999 *1		1
0～ 5V DC	-1999～9999 *1		1
1～ 5V DC	-1999～9999 *1		1
0～10V DC	-1999～9999 *1		1

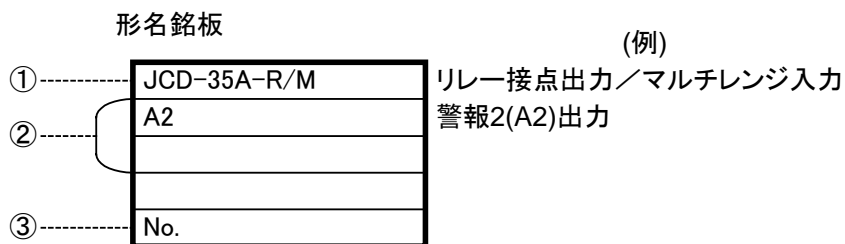
*1：DC入力は、入力レンジおよび小数点位置の変更ができます。

*2：入力端子間に、別売りの受信抵抗器(50Ω)を接続する必要があります。

1.3 形名銘板の表示方法

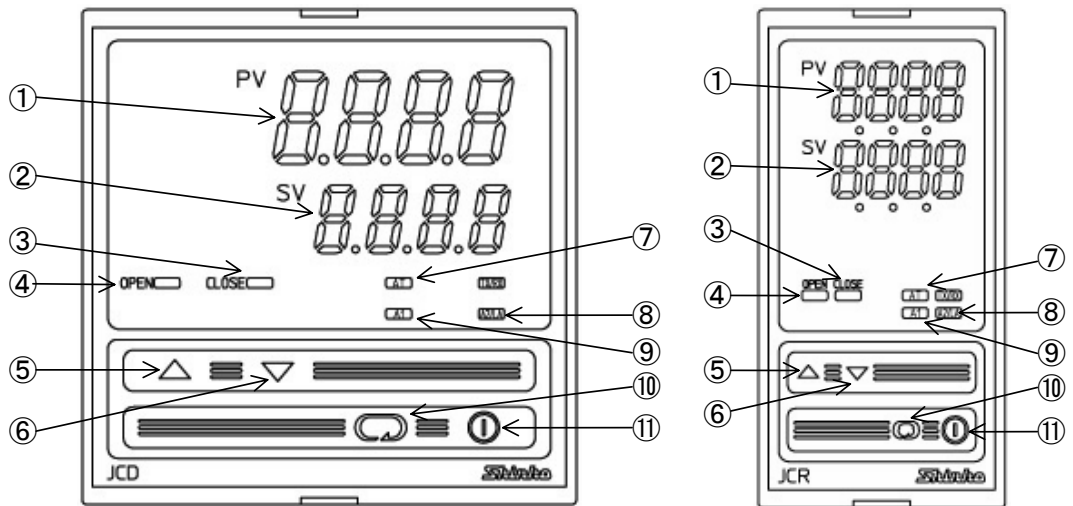
形名銘板は、ケースと内器に貼っています。

※本器電源が24V AC/DCの場合のみ、オプション項目の先頭に“1”が記入されます。



①：形名，②：オプション名，③：計器番号

2. 各部の名称とはたらき



(図2-1)

- ① : PV表示器
現在値(PV)および設定モード時設定キャラクタを赤色表示器に表示します。
- ② : SV表示器
目標値(SV), オープン・クローズ出力操作量(MV)および設定モード時設定値を緑色表示器に表示します。
- ③ : CLOSE表示灯
クローズ出力がONの時, 黄色表示灯が点灯します。
- ④ : OPEN表示灯
オープン出力がONの時, 緑色表示灯が点灯します。
- ⑤ : アップキー(△)
設定値の数値を増加させます。
- ⑥ : ダウンキー(▽)
設定値の数値を減少させます。
- ⑦ : AT表示灯
オートチューニングまたはオートリセット動作中, 黄色表示灯が点滅します。
- ⑧ : A2/LA表示灯
A2出力またはLA出力がONの時, 赤色表示灯が点灯します。
- ⑨ : A1表示灯
A1出力がONの時, 赤色表示灯が点灯します。
- ⑩ : モードキー(⊙)
設定モードの切替え, 設定値, 選択値の登録を行います。
(設定値, 選択値の登録は, モードキーを押すと値を登録します)
- ⑪ : OUT/OFFキー(⓪)
 - ・OUT/OFF機能選択でOUT/OFF機能を選択すると, 制御出力をON/OFFさせます。
 - どのモードからでも, OUT/OFFキーを約1秒間押すと, 制御出力オフ機能がはたります。制御出力オフ機能がはたらくと, 本器の電源を切って再投入しても制御出力オフ機能は解除されません。
 - 解除するには, もう一度OUT/OFFキーを約1秒間押してください。

- ・OUT/OFF機能選択で自動／手動制御機能を選択すると、本器への電源投入時は、自動制御で制御を行います。
この状態でOUT/OFFキーを押すと、手動制御で制御を行います。
手動制御の状態で再度OUT/OFFキーを押すと、自動制御に戻り制御を行います。
ただし、自動／手動制御の切替えは、PV/SV表示モードでしか切替えできません。

⚠ 注意

- ・本器の仕様・機能を設定する場合、[3. 制御盤への取付け]、[4. 配線]より前に端子②、③へのみ電源を配線し、[5. 設定]をご覧になりながら設定を行ってください。(入力の仕様変更は、この時に必ず行ってください)

3. 制御盤への取付け

3.1 場所の選定

[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)]

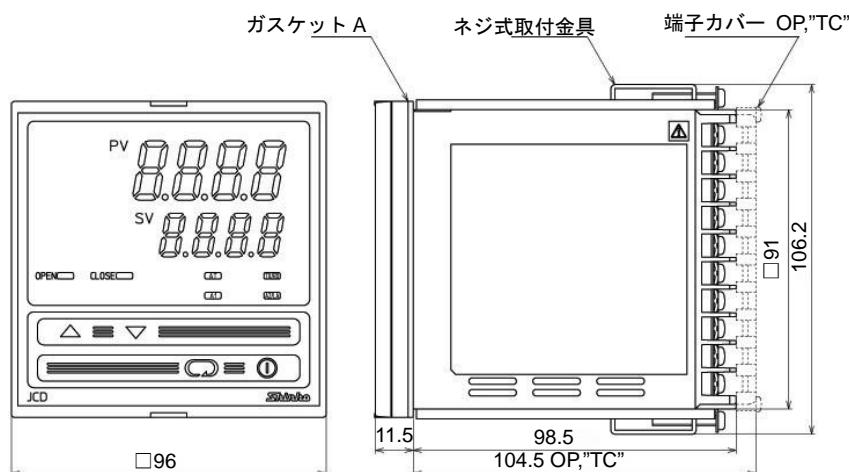
- ・過電圧カテゴリⅡ，汚染度2

[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。
- ・直射日光が直接当たらず、周囲温度が0～50℃(32～122℉)で、急激な温度変化のないところ。
- ・湿気が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。

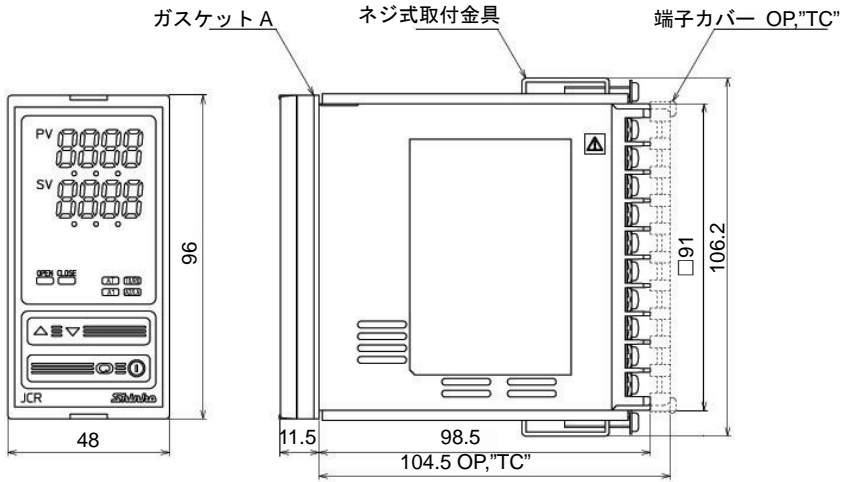
3.2 外形寸法図

●JCD-35A



(図3.2-1)

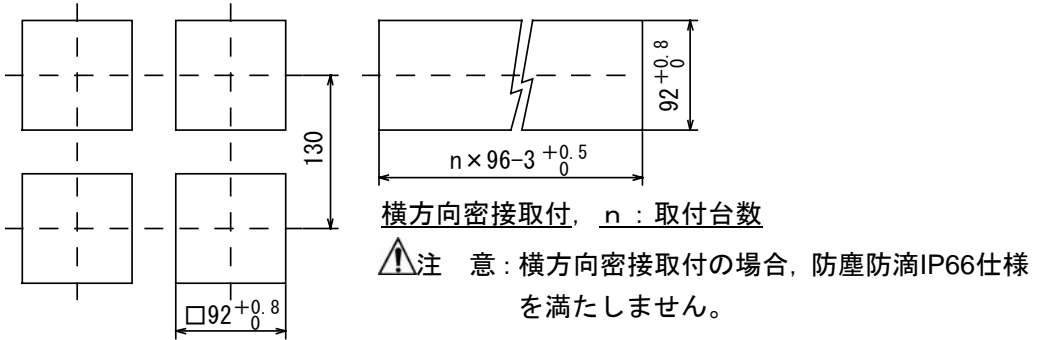
●JCR-35A



(図3.2-2)

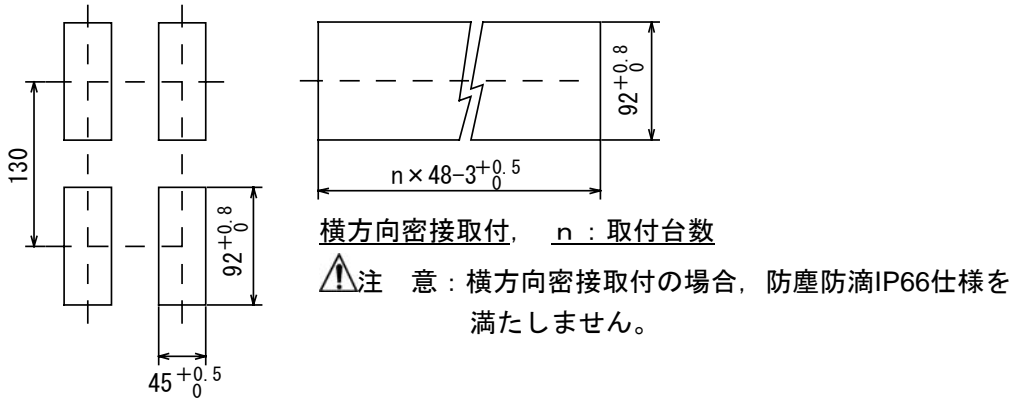
3.3 パネルカット

●JCD-35A



(図3.3-1)

●JCR-35A



(図3.3-2)

3.4 取付け(JCD-35A, JCR-35A 共通)

警告

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

0.12N・mぐらいで締めてください。

防塵防滴IP66仕様を満たす為、本器は鉛直に取付けてください。

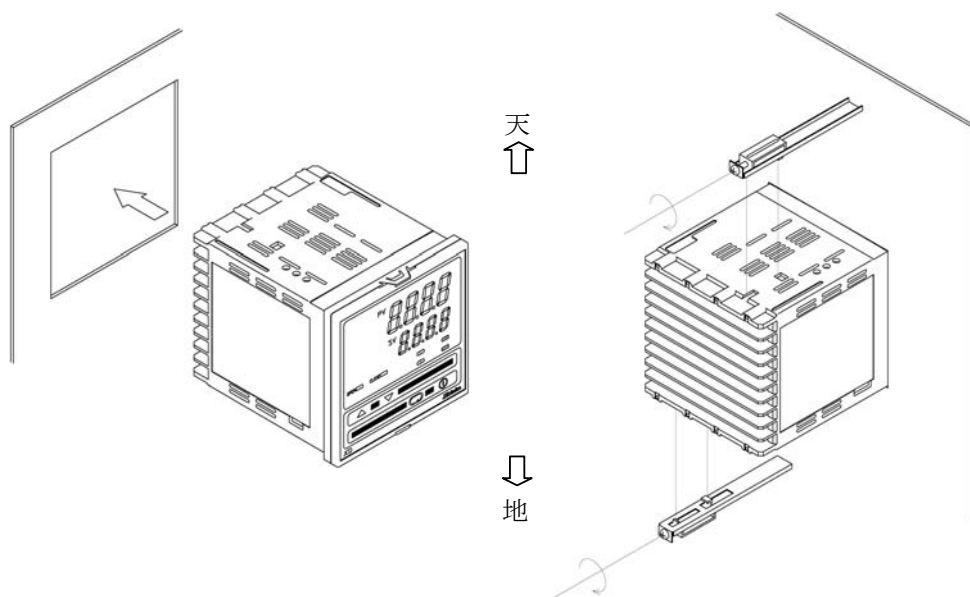
また、本器を取付ける面の剛性をご確認ください。

剛性が足りない場合、防塵防滴IP66仕様を満たせないことがあります。

取付け可能な制御盤の板厚：1～15mm。

本器を制御盤前面から挿入してください。

ケース上下の穴にねじ式取付金具を引っ掛け、ねじを締付けて固定してください。



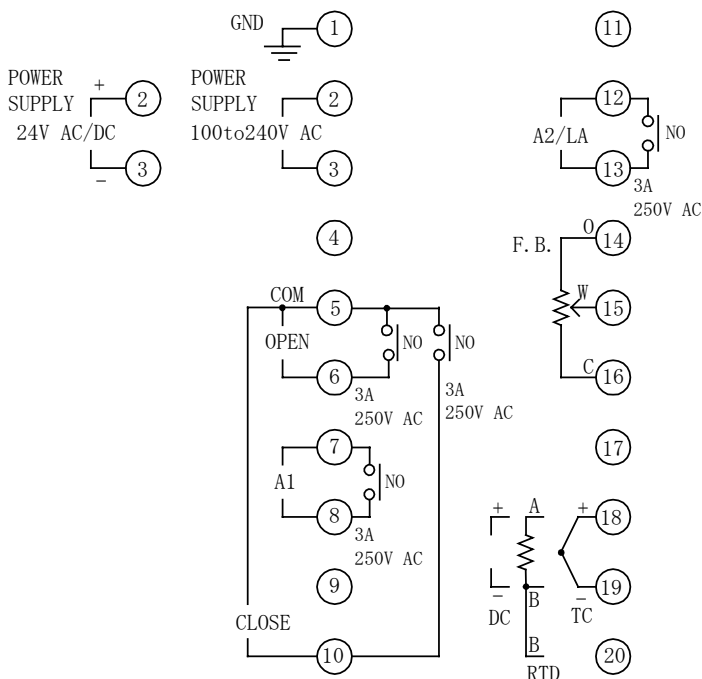
(図3.4-1)

4. 配 線

⚠ 警 告

配線等の作業を行う時は、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、感電の為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。
また、本器電源を入れる前に、必ず本器の接地配線を行ってください。

4.1 端子配列



(図4.1-1)

- | | |
|----------------|-------------|
| • GND | 接地 |
| • POWER SUPPLY | 電源 |
| • OPEN | オープン出力 |
| • A1 | 警報1出力 |
| • CLOSE | クローズ出力 |
| • A2 | 警報2出力 |
| • LA | ループ異常警報出力 |
| • F.B. | フィードバック抵抗 |
| • TC | 熱電対 |
| • RTD | 測温抵抗体 |
| • DC | 直流電圧または直流電流 |
- 直流電流入力の場合、入力端子間に受信抵抗器(50Ω)を接続してください。

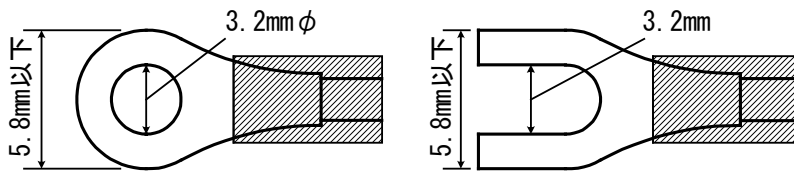
⚠ 注意

- ・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。
- ・A2(オプション)とLA(オプション)を併せて付加する場合、出力は共通出力になります。

■推奨端子について

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 $0.6\text{N}\cdot\text{m}$ ～ $1.0\text{N}\cdot\text{m}$ を指定してください。

圧着端子	メーカー	形名	締付トルク
Y形	ニチフ端子	TMEV1.25Y-3	0.6N・m 最大 1.0N・m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	TMEV1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	



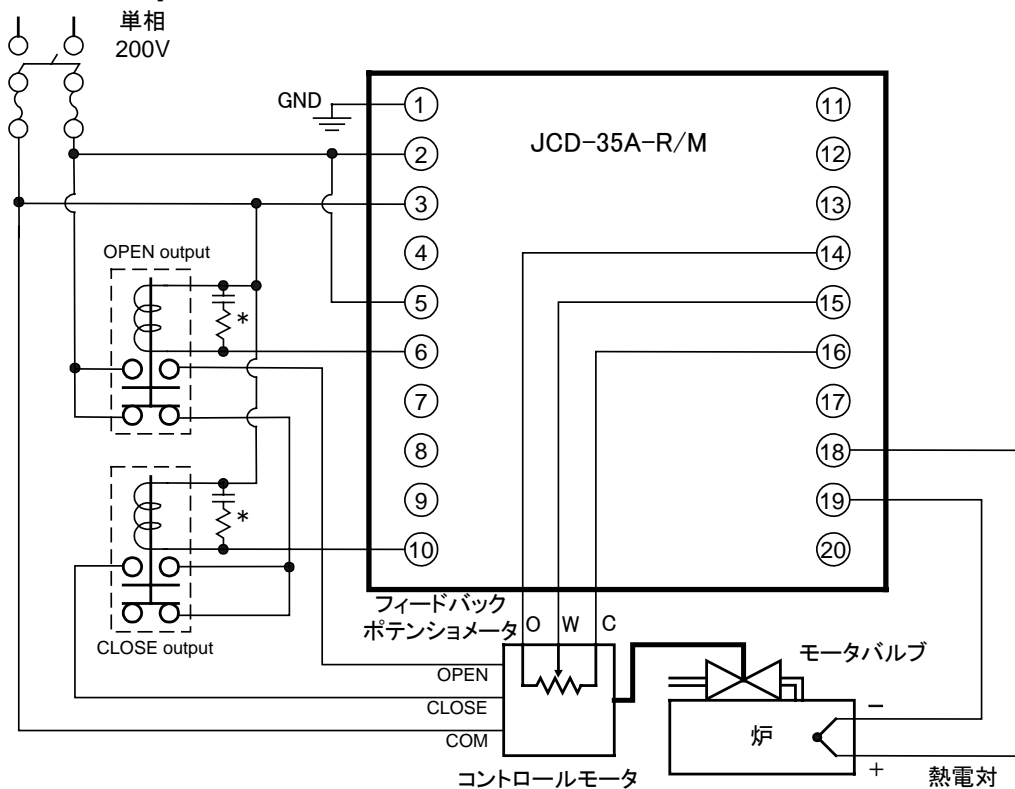
(図4.1-2)

4.2 配線例

⚠ 注意

- ・ 熱電対，補償導線は本器のセンサ入力に合ったものをご使用ください。
- ・ 測温抵抗体は3導線式のもので，本器のセンサ入力に合ったものをご使用ください。
- ・ 本器は外部電源スイッチ，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：2Aのタイムラグヒューズ)
- ・ 電源が24V AC/DCで，DCの場合，極性を間違わないようにしてください。
- ・ リレー接点出力形については，内蔵リレー接点保護の為，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，測温抵抗体等)と電源線，負荷線は離して配線してください。
- ・ 接地線は，太い電線(1.25~2.0mm²)を使用してください。

[JCD-35A-R/M]



(図4.2-2)

- *：予期しない大きなレベルのノイズによる，本器への悪影響を防ぐ為，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。
- ・ 電源電圧24Vは，AC/DCどちらでも使用可能ですが，DCの場合，極性を間違わないようにしてください。

5. 設 定

本器をお使いになる前に、入力種類、警報動作および制御動作など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。

工場出荷初期値は、入力: K -200~1370℃、動作: 逆(加熱)動作、警報 1: 動作なし等となっています。(11.キャラクター一覧表で工場出荷初期値をご確認ください。)

初期値を変更される場合は、5.1 設定フローチャート、5.2 以降の各設定モードにしたがって、変更操作を行ってください。

また、本器をはじめて取付けられた時は、コントロールモータのフィードバック抵抗調整が必要です。(P.25 フィードバック抵抗調整モードにて調整を行ってください。)

本器へ供給される電源をONにしますと、ウォームアップ表示となります。

熱電対、測温抵抗体入力の場合、電源投入後約3秒間、PV表示器にセンサ入力のキャラクターと温度単位を表示し、SV表示器に入力レンジの上限値を表示します。

DC入力の場合、PV表示器にセンサ入力のキャラクターを表示し、SV表示器にスケーリング上限設定値を表示します。(表5-1)

(この間全ての出力、LED表示灯はOFF状態になります)

その後、PV表示器に入力値、SV表示器にSV値を表示しPV/SV表示モードとなります。

(表5-1)

センサ入力	℃		℉	
	PV表示器	SV表示器	PV表示器	SV表示器
K	ℓ000	1370	ℓ00F	2500
	ℓ0 .C	4000	ℓ0 .F	7500
J	J000	1000	J00F	1800
R	r000	1760	r00F	3200
S	s000	1760	s00F	3200
B	b000	1820	b00F	3300
E	ℓ000	0800	ℓ00F	1500
T	T00 .C	4000	T00 .F	7500
N	n000	1300	n00F	2300
PL-II	PL20	1390	PL2F	2500
C(W/Re5-26)	c000	2315	c00F	4200
Pt100	Pf .C	8500	Pf .F	9999
	0Pf .C	0850	0Pf .F	1500
JPt100	JPf .C	5000	JPf .F	9000
	0JPf .C	0500	0JPf .F	0900
4~20mA DC	420A	9999 スケーリング上限設定値		
0~20mA DC	020A			
0~ 1V DC	0 18			
0~ 5V DC	0 58			
1~ 5V DC	1 58			
0~10V DC	0 108			

5.1 操作フローチャート

基本的な操作手順

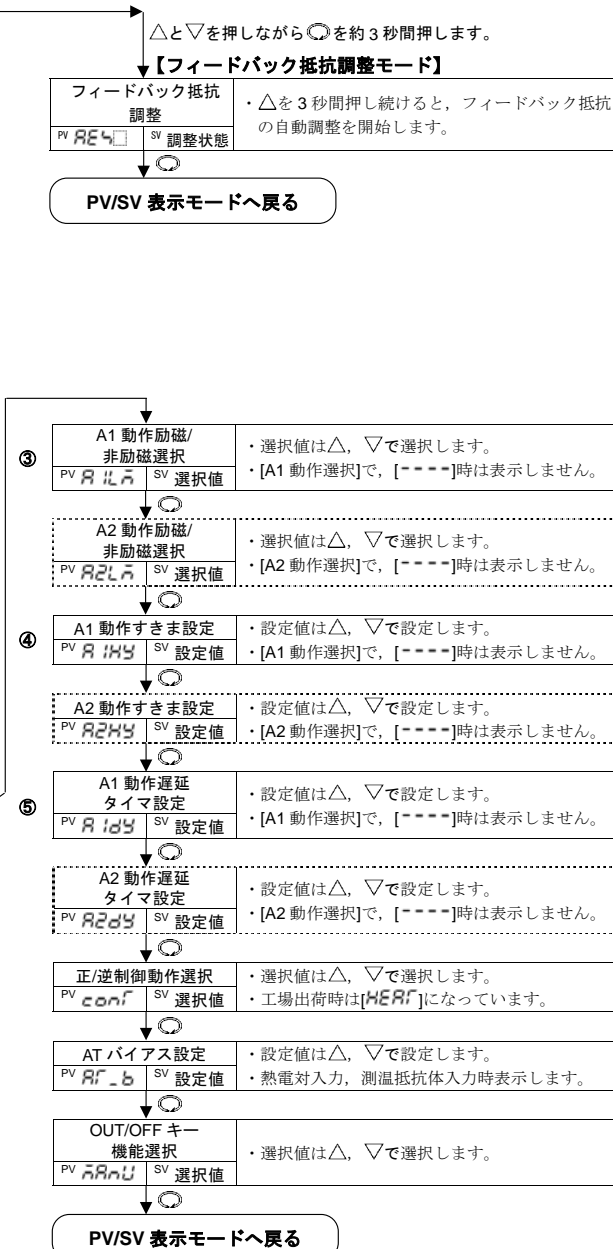
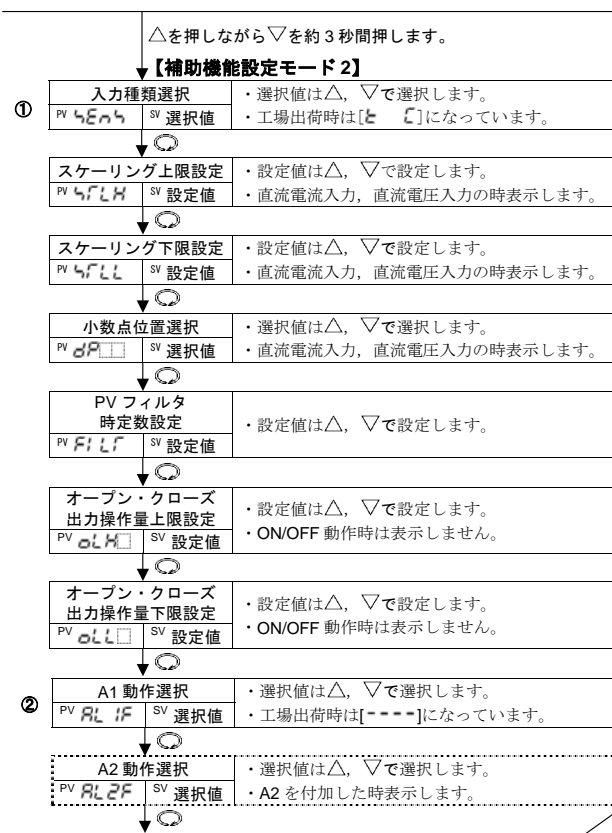
入力の種類選択, A1 動作の種類選択および SV (目標値) の設定方法について説明します。
設定する項目は、操作フローチャートに①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦と表示しています。

[手順 1 運転前の操作]	負荷回路の電源を OFF、本器の電源を ON にしてください。
[手順 2 補助機能設定モード 2]	補助機能設定モード 2 で入力の種類、警報動作の種類を選択してください。 ①: [入力種類選択]で、入力の種類を選択してください。[P.17 の「入力の種類 (キャラクタ表示) と範囲」を参照] ②: [A1 動作選択]で、警報 1 動作の種類を選択してください。[P.17 の「警報動作の種類」を参照] (----以外を選択すれば、③~⑤の項目を表示します。必要に応じて設定してください。) [注意] 警報の動作を変更した場合、警報動作点の設定値は 0 (0.0) に戻ります。再設定してください。 ③: [A1 動作励磁/非励磁選択]で、警報 1 の励磁/非励磁を選択してください。 ④: [A1 動作すきま設定]で、警報 1 の動作すきまを設定してください。 ⑤: [A1 動作遅延タイム設定]で、警報 1 の動作遅延時間を設定してください。
[手順 3 副設定モード]	⑥: [A1 動作点設定]で、警報 1 の動作点を設定してください。
[手順 4 主設定モード]	⑦: [SV]で、目標値(SV)を設定してください。
[手順 5 運転]	負荷回路の電源を ON にしてください。制御対象が目標値(SV)を保つよう、調節動作を開始します。



入力の種類(キャラクタ表示)と範囲			
△△△ : K	-200~1370 ℃	△△△ : K	-320~2500 ℃
△△△ : J	-199.9~400.0 ℃	△△△ : J	-199.9~750.0 ℃
△△△ : R	-200~1000 ℃	△△△ : R	-320~1800 ℃
△△△ : S	0~1760 ℃	△△△ : S	0~3200 ℃
△△△ : B	0~1760 ℃	△△△ : S	0~3200 ℃
△△△ : E	0~1820 ℃	△△△ : B	0~3300 ℃
△△△ : T	-200~800 ℃	△△△ : E	-320~1500 ℃
△△△ : N	-199.9~400.0 ℃	△△△ : T	-199.9~750.0 ℃
△△△ : PL-II	-200~1300 ℃	△△△ : N	-320~2300 ℃
△△△ : C(W/Re5-26)	0~1390 ℃	△△△ : PL-II	0~2500 ℃
△△△ : C(W/Re5-26)	0~2315 ℃	△△△ : C(W/Re5-26)	0~4200 ℃
P△△△ : Pt100	-199.9~850.0 ℃	P△△△ : Pt100	-199.9~999.9 ℃
J△△△ : JPt100	-199.9~500.0 ℃	J△△△ : JPt100	-199.9~900.0 ℃
P△△△ : Pt100	-200~850 ℃	P△△△ : Pt100	-300~1500 ℃
J△△△ : JPt100	-200~500 ℃	J△△△ : JPt100	-300~900 ℃
420R	4~20mA DC	-1999~9999	
020R	0~20mA DC	-1999~9999	
018	0~1V DC	-1999~9999	
058	0~5V DC	-1999~9999	
158	1~5V DC	-1999~9999	
0108	0~10V DC	-1999~9999	

警報動作の種類	
上限警報動作:	入力がSVに対して±の偏差設定で、上限設定値に達すると警報出力がONとなります。キャラクタ表示は、[H△△△]
下限警報動作:	入力がSVに対して±の偏差設定で、下限設定値に達すると警報出力がONとなります。キャラクタ表示は、[L△△△]
上下限警報動作:	上限警報動作と下限警報動作の両方を備えた警報動作で、入力が上下いずれかの警報設定値を超えても警報出力がONとなります。キャラクタ表示は、[HL△△△]
上下限範囲警報動作:	上下限の設定範囲内で出力がON状態の時、入力が上下いずれかの警報設定値を超えると警報出力がOFFとなります。キャラクタ表示は、[△△△]
絶対値警報動作:	計器の目盛範囲内で、任意の点(値)に警報設定ができ、入力が設定した任意の点(値)に達すると警報出力がONとなります。絶対値上限警報動作のキャラクタ表示は、[R△△△] 絶対値下限警報動作のキャラクタ表示は、[R△△△]
待機付:	計器電源投入時、入力が警報動作のはたらく領域内であっても出力が出ない機能です。また、運転中にSVを変更したために警報動作点が領域内に入っても警報出力が出ない機能です。(運転を継続させ、入力がその警報動作点を一度超えると待機機能は解除されます。) 待機付上限警報動作のキャラクタ表示は、[H△△△] 待機付下限警報動作のキャラクタ表示は、[L△△△] 待機付上下限警報動作のキャラクタ表示は、[HL△△△]



5.2 主設定モード

- キーを押すと、主設定モードになります。
- △, ▽キーで設定値(数値)を増減します。
- キーを押すと設定値が登録され、PV/SV表示モードに戻ります。



[] 目標値(SV)

- ・目標値(SV)を設定します。
- ・設定範囲：SV下限設定値～SV上限設定値または
スケーリング下限設定値～スケーリング上限設定値
- ・工場出荷時：0℃



5.3 副設定モード

- △キーを押しながら、○キーを押すと、副設定モードになります。
- △, ▽キーで設定値(数値)を増減します。
- キーを押すと設定値が登録され、設定項目が切替わります。


[] AT/オートリセット選択

- ・AT(オートチューニング)またはオートリセット(オフセットの修正)の設定を行います。
- ・PD動作, P動作の時のみ、オートリセットの実行ができます。
(PI, ON/OFF動作の場合、この設定項目は表示しません)
- ・-----: オートチューニング/オートリセット解除
/r : オートチューニング/オートリセット実行
- ・工場出荷時：オートチューニング/オートリセット解除

[オートチューニングについて]

- ・オートチューニングを実行する場合、通常SV表示器は“-----”となっています。
△キーを押すとSV表示器は“”となります。
○キーを押すと、オートチューニングが実行され、AT表示灯が点滅を始め、PV/SV表示モードに戻ります。
- ・オートチューニングが終了すると、AT表示灯が消灯し、P,I,D,ARWの値を自動的に設定します。
- ・オートチューニング実行中は、全ての設定ができません。
- ・オートチューニングを途中で解除したい場合は、このモードを再度呼び出します。
SV表示器は“”となっていますので、▽キーを押しSV表示器を“-----”とします。
○キーを押すと、オートチューニングは解除され、AT表示灯が消灯します。
P,I,D,ARWの値はオートチューニング実行前の値になります。
- ・オートチューニング中に①キーを押すと、制御出力OFF機能がはたらき、再度①キーを押すと、PIDオートチューニングを解除します。
- ・オートチューニング実行後、約4時間経過しても終了しない場合、強制的にオートチューニングを終了します。

[オートリセットについて]

- ・オートリセットを実行する場合、通常SV表示器は“-----”となっています。
△キーを押すとSV表示器は“r ”となります。
○キーを押すと、ただちにオフセットの修正(修正値を自動的に設定、AT表示灯が点滅)を始め、PV/SV表示モードに戻ります。
- ・キー操作による誤操作防止の為、オートリセット実行後、約4分間は他の設定はできません。
- ・オートリセットが終了すると、AT表示灯が消灯し、全ての設定ができるようになります。

<p>[P□□□] 比例帯設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・比例帯を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ・設定範囲：1～1000℃(1～2000°F) 小数点付の場合，0.1～999.9℃(0.1～999.9°F) DC入力の場合，0.1～100.0% ・工場出荷時：10℃
<p>[I□□□] 積分時間設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・積分時間を設定します。 設定値を0にすると，積分動作ははたらきません。(PD動作になります) ・設定範囲：0～1000秒 ・工場出荷時：200秒
<p>[D□□□] 微分時間設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微分時間を設定します。 設定値を0にすると，微分動作ははたらきません。(PI動作になります) ・設定範囲：0～300秒 ・工場出荷時：50秒
<p>[ARW□□□] ARW(アンチリセットwindアップ)設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンチリセットwindアップを設定します。 ・PID動作以外の場合，この設定項目は表示しません。 ・設定範囲：0～100% ・工場出荷時：50%
<p>[db□□□] オープン・クローズ出力デッドバンド設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オープン・クローズ出力デッドバンドを設定します。 ・設定範囲：0～100% ・工場出荷時：10%
<p>[HYS□□□] オープン・クローズ出力ヒステリシス設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オープン・クローズ出力ヒステリシスを設定します。 ・設定範囲：0～100% ・工場出荷時：1%
<p>[A1□□□] A1動作点設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A1出力の動作点を設定します。 0または0.0に設定すると，警報動作ははたらきません。 (絶対値上限警報，絶対値下限警報は除く) ・[A1動作選択]で，動作なしを選択した場合，この設定項目は表示しません。 ・設定範囲：(P.20 表5.3-1)参照 ・工場出荷時：0℃
<p>[A2□□□] A2動作点設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A2出力の動作点を設定します。 0または0.0に設定すると，警報動作ははたらきません。 (絶対値上限警報，絶対値下限警報は除く) ・A2出力(オプション)を付加していないまたは[A2動作選択]で，動作なしを選択した場合，この設定項目は表示しません。 ・設定範囲，工場出荷時の値は，A1設定と同じです。
<p>[LPT□□□] ループ異常警報時間設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ループ異常警報を判断する為の時間を設定します。 ・ループ異常警報(オプション)を付加していない場合，この設定項目は表示しません。 ・設定範囲：0～200分 ・工場出荷時：0分

[L P _ H] ループ異常警報動作巾設定

- ・ループ異常警報を判断する為の動作巾を設定します。
- ・ループ異常警報(オプション)を付加していない場合、この設定項目は表示しません。
- ・設定範囲：0～150℃(F)ただし、小数点付の場合、0.0～150.0℃(F)
DC入力の場合、0～1500(小数点位置は、小数点位置選択に従う)
- ・工場出荷時：0℃

[ループ異常警報について]

オープン・クローズ出力操作量が100%またはオープン・クローズ出力上限値に達した後、PV値がループ異常警報の判断時間内に、その巾だけ(上昇)しない時、警報を出力します。

また、オープン・クローズ出力操作量が0%またはオープン・クローズ出力下限値に達した後、PV値がループ異常警報の判断時間内にその巾だけ(下降)しない時、警報を出力します。

制御動作が正動作の時は、先の()内がそれぞれ下降および上昇となります。

[A1, A2の設定範囲]

(表5.3-1)

警報動作の種類	設定範囲
上限警報	－入力スパン～入力スパン℃(F) *1
下限警報	－入力スパン～入力スパン℃(F) *1
上下限警報	0～入力スパン℃(F) *1
上下限範囲警報	0～入力スパン℃(F) *1
絶対値上限警報	入力レンジ下限値～入力レンジ上限値 *2
絶対値下限警報	入力レンジ下限値～入力レンジ上限値 *2
待機付上限警報	－入力スパン～入力スパン℃(F) *1
待機付下限警報	－入力スパン～入力スパン℃(F) *1
待機付上下限警報	0～入力スパン℃(F) *1

- ・小数点付入力の場合、－側設定の下限値は-199.9，＋側設定の上限値は999.9になります。

*1：DC入力の場合、入力スパンは、スケーリング巾になります。

*2：DC入力の場合、入力レンジ下限値(上限値)は、スケーリング下限値(上限値)になります。

5.4 補助機能設定モード1

- ▽キーを押しながら、○キーを約3秒間押すと、補助機能設定モード1になります。
- △、▽キーで設定値(数値)を増減します。
- キーを押すと設定値が登録され、設定項目が切替わります。

[Lock] 設定値ロック選択

- 設定値をロックし誤設定を防止する機能で、選択状態によりロックされる設定項目が異なります。
- 設定値ロック選択を行う場合、ロック解除の状態に必要な設定項目の設定をしてから、設定値ロック選択を行ってください。
- 選択項目：
 - (ロック解除)：全設定値の変更ができます。
 - Loc 1(ロック1)：全設定値の変更ができません。
 - Loc 2(ロック2)：主設定モードのみ変更ができます。
 - Loc 3(ロック3)：入力種類選択を除く全設定値の変更ができますが、変更したデータは、不揮発性メモリに書き込みを行いませんので、計器電源を切ると前の値に戻ります。
補助機能設定モード2の各設定項目は、変更するとSVやA1設定に影響を及ぼしますので変更しないでください。
- 工場出荷時：ロック解除状態

[4H] SV上限設定

- SVの上限を設定します。
- 設定範囲：SV下限設定値～入力レンジの上限値
DC入力の場合、SV下限設定値～スケーリング上限値
(小数点の位置は、小数点位置選択に従う)
- 工場出荷時：1370℃

[4L] SV下限設定

- SVの下限を設定します。
- 設定範囲：入力レンジの下限値～SV上限設定値
DC入力の場合、スケーリング下限値～SV上限設定値
(小数点の位置は、小数点位置選択に従う)
- 工場出荷時：-200℃

[40] センサ補正設定

- センサの補正值を設定します。
(センサ補正值にかかわらず、入力定格のレンジ内で有効)
- 設定範囲：-100.0～100.0℃(F)
DC入力の場合、-1000～1000(小数点の位置は、小数点位置選択に従う)
- 工場出荷時：0.0℃

[センサ補正機能について]

制御したい箇所にセンサを設置できない時、センサが測定した温度と制御希望箇所の温度と異なることがあります。また、複数台の調節計を用いて制御する場合、センサの精度あるいは負荷容量のばらつき等で同一設定値でも測定温度(入力値)が一致しないことがあります。このような時にセンサの入力値を補正して、制御箇所の温度を希望する温度に合わせることができます。
ただし、センサ補正值にかかわらず、入力定格のレンジ内で有効です。

5.5 補助機能設定モード2

△と▽キーを同時に約3秒間押すと、補助機能設定モード2になります。

△、▽キーで設定値(数値)を増減します。

○キーを押すと設定値が登録され、設定項目が切替わります。

※[設定値ロック選択]で、ロック3を選択している場合、ロック3を解除(ロック無し)してから、補助機能設定モード2の各設定項目の変更を行ってください。

[4E n 4] 入力種類選択

- ・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)の中から入力、℃/℉を選択することができます。
- ・直流電圧入力から各入力に変更する場合、本器に接続されているセンサを外してから、各入力への変更を行ってください。
センサを接続したまま各入力への変更を行うと、入力回路が故障します。
- ・工場出荷時：K(-200~1370℃)

入力の種類	入力レンジ	
K	ℓ ℓ ℓ ℓ : -200~1370℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : -320~2500℉
	ℓ ℓ . ℓ : -199.9~400.0℃	ℓ ℓ . ℓ : -199.9~750.0℉
J	ℓ ℓ ℓ ℓ : -200~1000℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : -320~1800℉
R	ℓ ℓ ℓ ℓ : 0~1760℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : 0~3200℉
S	ℓ ℓ ℓ ℓ : 0~1760℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : 0~3200℉
B	ℓ ℓ ℓ ℓ : 0~1820℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : 0~3300℉
E	ℓ ℓ ℓ ℓ : -200~800℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : -320~1500℉
T	ℓ ℓ . ℓ : -199.9~400.0℃	ℓ ℓ . ℓ : -199.9~750.0℉
N	ℓ ℓ ℓ ℓ : -200~1300℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : -320~2300℉
PL-II	ℓ ℓ ℓ ℓ : 0~1390℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : 0~2500℉
C(W/Re5-26)	ℓ ℓ ℓ ℓ : 0~2315℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : 0~4200℉
Pt100	ℓ ℓ . ℓ : -199.9~850.0℃	ℓ ℓ . ℓ : -199.9~999.9℉
JPt100	ℓ ℓ ℓ ℓ : -199.9~500.0℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : -199.9~900.0℉
Pt100	ℓ ℓ ℓ ℓ : -200~850℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : -300~1500℉
JPt100	ℓ ℓ ℓ ℓ : -200~500℃	ℓ ℓ ℓ ℓ : -300~900℉
4~20mA DC	ℓ ℓ ℓ ℓ : -1999~9999	
0~20mA DC	ℓ ℓ ℓ ℓ : -1999~9999	
0~ 1V DC	ℓ ℓ . ℓ ℓ : -1999~9999	
0~ 5V DC	ℓ ℓ . ℓ ℓ : -1999~9999	
1~ 5V DC	ℓ ℓ . ℓ ℓ : -1999~9999	
0~10V DC	ℓ ℓ ℓ ℓ : -1999~9999	

[4F L H] スケーリング上限設定

- ・スケールの上限值を設定します。
- ・DC入力以外の場合、この設定項目は表示しません。
- ・設定範囲：スケーリング下限値~入力レンジの上限值
(小数点の位置は、小数点位置選択に従う)
- ・工場出荷時：9999

[4F L L] スケーリング下限設定

- ・スケールの下限値を設定します。
- ・DC入力以外の場合、この設定項目は表示しません。
- ・設定範囲：入力レンジの下限値~スケーリング上限値
(小数点の位置は、小数点位置選択に従う)
- ・工場出荷時：-1999

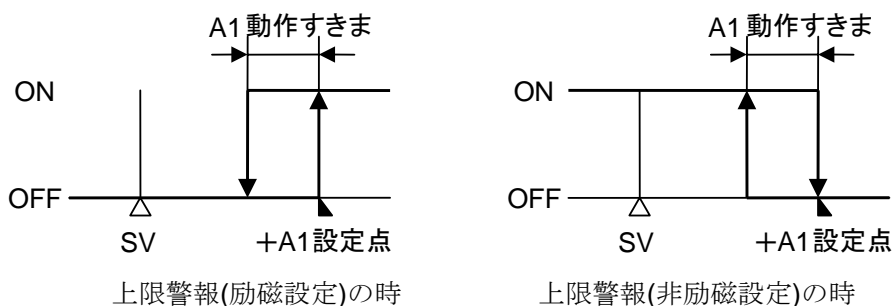
<p>[<i>dP</i>□□] 小数点位置選択</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小数点の位置を選択します。 ・DC入力以外の場合、この設定項目は表示しません。 ・選択項目：□□□0(小数点なし), □□□□(小数点以下1桁), □□□□□(小数点以下2桁), □□□□□□(小数点以下3桁) ・工場出荷時：小数点なし
<p>[<i>Fl Lf</i>] PVフィルタ時定数設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PVフィルタ時定数を設定します。 ただし、設定値が大きすぎると、応答の遅れにより制御結果に悪い影響を与えることがあります。 ・設定範囲：0.0～10.0秒 ・工場出荷時：0.0秒
<p>[<i>oL H</i>□] オープン・クローズ出力操作量上限設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オープン・クローズ出力操作量の上限値を設定します。 ・設定範囲：オープン・クローズ出力操作量下限値～100% ・工場出荷時：100%
<p>[<i>oL L</i>□] オープン・クローズ出力操作量下限設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オープン・クローズ出力操作量の下限値を設定します。 ・設定範囲：0%～オープン・クローズ出力操作量上限値 ・工場出荷時：0%
<p>[<i>AL IF</i>] A1動作選択</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A1の動作を選択します。 ・A1動作を変更した場合、A1設定値は0(0.0)に戻ります。 ・選択項目： <ul style="list-style-type: none"> ----(警報動作なし) <i>H</i>□□□(上限警報動作) <i>L</i>□□□(下限警報動作) <i>HL</i>□□(上下限警報動作) <i>oL d</i>□(上下限範囲警報動作) <i>AL</i>□□□(絶対値上限警報動作) <i>rAL</i>□□□(絶対値下限警報動作) <i>H</i>□□□□(待機付上限警報動作) <i>L</i>□□□□(待機付下限警報動作) <i>HL</i>□□□□(待機付上下限警報動作) ・工場出荷時：警報動作なし
<p>[<i>AL 2F</i>] A2動作選択</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A2の動作を選択します。 ・A2動作を変更した場合、A2設定値は0(0.0)に戻ります。 ・A2(オプション)を付加していない場合、この選択項目は表示しません。 ・選択項目、工場出荷時の値は、A1動作選択と同じです。
<p>[<i>AL n</i>] A1動作励磁/非励磁選択</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A1動作の励磁または非励磁の選択を行います。 ・[A1動作選択]で警報動作なしを選択した場合、この選択項目は表示しません。 ・選択項目：<i>nonL</i>(励磁), <i>rELn</i>(非励磁) ・工場出荷時：励磁
<p>[<i>AL n</i>] A2動作励磁/非励磁選択</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A2動作の励磁または非励磁の選択を行います。 ・[A2動作選択]で警報動作なしを選択またはA2(オプション)を付加していない場合、この選択項目は表示しません。 ・選択項目、工場出荷時の値は、A1動作励磁/非励磁選択と同じです。
<p>[<i>AL 9</i>] A1動作すきま設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A1の動作すきまを設定します。 ・[A1動作選択]で警報動作なしを選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・設定範囲：0.1～100.0℃(F) DC入力の場合、1～1000(小数点の位置は、小数点位置選択に従う) ・工場出荷時：1.0℃

<p>[<i>A2H9</i>] A2動作すきま設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A2の動作すきまを設定します。 ・[A2動作選択]で警報動作なしを選択またはA2(オプション)を付加していない場合、この設定項目は表示しません。 ・設定範囲, 工場出荷時の値は, A1動作すきま設定と同じです。
<p>[<i>A1d9</i>] A1動作遅延タイム設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A1の動作遅延時間を設定します。入力が, 警報出力範囲に入ってから設定時間を経過すると, 警報出力が作動します。 ・[A1動作選択]で警報動作なしを選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・設定範囲: 0~9999秒 ・工場出荷時: 0秒
<p>[<i>A2d9</i>] A2動作遅延タイム設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A2の動作遅延時間を設定します。入力が, 警報出力範囲に入ってから設定時間を経過すると, 警報出力が作動します。 ・[A2動作選択]で警報動作なしを選択またはA2(オプション)を付加していない場合、この設定項目は表示しません。 ・設定範囲, 工場出荷時の値は, A1動作遅延タイム設定と同じです。
<p>[<i>coni</i>] 正/逆動作選択</p> <ul style="list-style-type: none"> ・逆(加熱)または正(冷却)動作の切替えを行います。 ・選択項目: <i>HEAT</i> [逆(加熱)], <i>COOL</i> [正(冷却)] ・工場出荷時: 逆(加熱)
<p>[<i>PI_b</i>] ATバイアス設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PIDオートチューニング時のバイアス値を設定します。 ・DC入力の場合, この設定項目は表示しません。 ・設定範囲: 0~50.0°C(0~100°F) 小数点付の場合, 0.0~50.0°C(0.0~100.0°F) ・工場出荷時: 20°C
<p>[<i>AAaU</i>] OUT/OFFキー機能選択</p> <ul style="list-style-type: none"> ・OUT/OFFキーの機能を選択します。 ・選択項目: <i>OFF</i> (OUT/OFF機能), <i>AAaU</i> (自動/手動制御切替え機能) ・工場出荷時: OUT/OFF機能

[励磁/非励磁について]

警報動作を励磁に選択した場合, 警報出力表示灯が点灯時, 警報出力(端子⑦-⑧または⑫-⑬間)は導通状態(ON)になり, 警報出力表示灯が消灯時, 警報出力は非導通状態(OFF)になります。(図5.5-1)

警報動作を非励磁に選択した場合, 警報出力表示灯が点灯時, 警報出力(端子⑦-⑧または⑫-⑬間)は非導通状態(OFF)になり, 警報出力表示灯が消灯時, 警報出力は導通状態(ON)になります。(図5.5-1)



(図5.5-1)

5.6 フィードバック抵抗調整モード

△と▽キーを押しながら、○キーを約3秒間押すと、フィードバック抵抗調整モードになります。

△キーを3秒押し続けるとフィードバック抵抗の自動調整を開始します。

○キーを押すと調整値が登録されます。

[**RE4**] フィードバック抵抗調整

- ・フィードバック抵抗の自動調整を行います。

フィードバック抵抗調整手順

1. フィードバック抵抗調整モードに入ると制御動作を停止し、オープン・クローズ出力はOFFとなります。
SV表示器に“**OFF**”を表示します。
2. △キーを3秒押し続けると、SV表示器に“**Adj**”を表示しフィードバック抵抗の自動調整を開始します。
 - ① クローズ出力は3秒間ONになります。
 - ② オープン出力をONにします。
モータバルブが全開状態になったところで、フィードバック抵抗の全開入力値を取り込みます。
 - ③ クローズ出力をONにします。
モータバルブが全閉状態になったところで、フィードバック抵抗の全閉入力値を取り込みます。
3. 自動調整が終了すると、SV表示器に“**OFF**”を表示します。
4. ○キーを押すと調整値が登録され、PV/SV表示モードに戻ります。

5.7 制御出力オフ機能

[**OFF**] 制御出力オフ機能

- ・制御動作を一時停止したい時や複数台の内、使用しない本器の電源を切らずに制御出力をOFFにする機能で、PV表示器に“**OFF**”と表示されます。
- ・どのモードからでも①キーを約1秒間押すと、制御出力オフ機能がはたらきます。この状態で再度①キーを約1秒間押すと、制御出力オフ機能が解除されます。
- ・制御出力オフ機能は、本器の電源を切り、再度電源を投入しても解除されません。解除するには、①キーを約1秒間押してください。

5.8 自動/手動制御機能

PV/SV表示モード(手動制御)

- この機能を使用する場合、[OUT/OFFキー機能選択]で自動/手動制御機能を選択する必要があります。
はじめに①キーを押してください。
△, ▽キーで、SV表示器に表示されているオープン・クローズ出力操作量を増減し、制御を行います。
- SV表示器の、小数点第一位が点滅します。
- 再度、①キーを押すと、PV/SV表示モード(自動制御)に戻ります。
(本器への電源投入時は、自動制御で制御を行います)
- 自動制御から手動制御に切替えた時または手動制御から自動制御に切替えた時は、バランスレスバンプレス機能がはたらき、オープン・クローズ出力操作量の急変を防ぎます。
- 自動/手動制御機能を選択している場合、制御出力オフ機能ははたらきません。

5.9 オープン・クローズ出力操作量表示

オープン・クローズ出力操作量表示

- PV/SV表示モードの時、⓪キーを約3秒間押し続けると、SV表示器にオープン・クローズ出力操作量を表示します。
オープン・クローズ出力操作量を表示している間、SV表示器の小数点1桁目が、0.5秒周期で点滅します。
再度、⓪キーを押すと、PV/SV表示モードに戻ります。

6. 運 転

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) 本器の電源ON

本器へ供給される電源をONにします。

熱電対，測温抵抗体入力の場合，電源投入後約3秒間，PV表示器にセンサ入力のキャラクタと温度単位を表示し，SV表示器に入力レンジの上限値を表示します。(表6-1)
DC入力の場合，電源投入後約3秒間，PV表示器にセンサ入力のキャラクタを表示し，SV表示器にスケーリング上限設定値を表示します。(表6-1)

ただし，スケーリング上限設定で他の値を設定している場合，その設定値がSV表示器に表示されます。(この間全ての出力，LED表示灯はOFF状態になります)

その後，PV表示器にセンサからの入力値，SV表示器にSV値を表示して制御を始めます。

(制御出力オフ機能がはたらいっている場合，PV表示器に[OFF]が表示されます)

(表6-1)

センサ入力	℃		℉	
	PV表示器	SV表示器	PV表示器	SV表示器
K	ℓ□□℃	1370	ℓ□□℉	2500
	ℓ□.℃	4000	ℓ□.℉	7500
J	ℓ□□℃	1000	ℓ□□℉	1800
R	ℓ□□℃	1760	ℓ□□℉	3200
S	ℓ□□℃	1760	ℓ□□℉	3200
B	ℓ□□℃	1820	ℓ□□℉	3300
E	ℓ□□℃	□800	ℓ□□℉	1500
T	ℓ□.℃	4000	ℓ□.℉	7500
N	ℓ□□℃	1300	ℓ□□℉	2300
PL-II	PL2℃	1390	PL2℉	2500
C(W/Re5-26)	ℓ□□℃	2315	ℓ□□℉	4200
Pt100	ℓℓ.℃	8500	ℓℓ.℉	9999
	ℓℓ□℃	□850	ℓℓ□℉	1500
JPt100	ℓℓℓ.℃	5000	ℓℓℓ.℉	9000
	ℓℓℓ□℃	□500	ℓℓℓ□℉	□900
4~20mA DC	420A	スケーリング上限設定値		
0~20mA DC	020A			
0~ 1V DC	0□1B			
0~ 5V DC	0□5B			
1~ 5V DC	1□5B			
0~10V DC	010B			

(2) 設定値の入力

[5. 設 定]以降を参照して各設定値を入力してください。

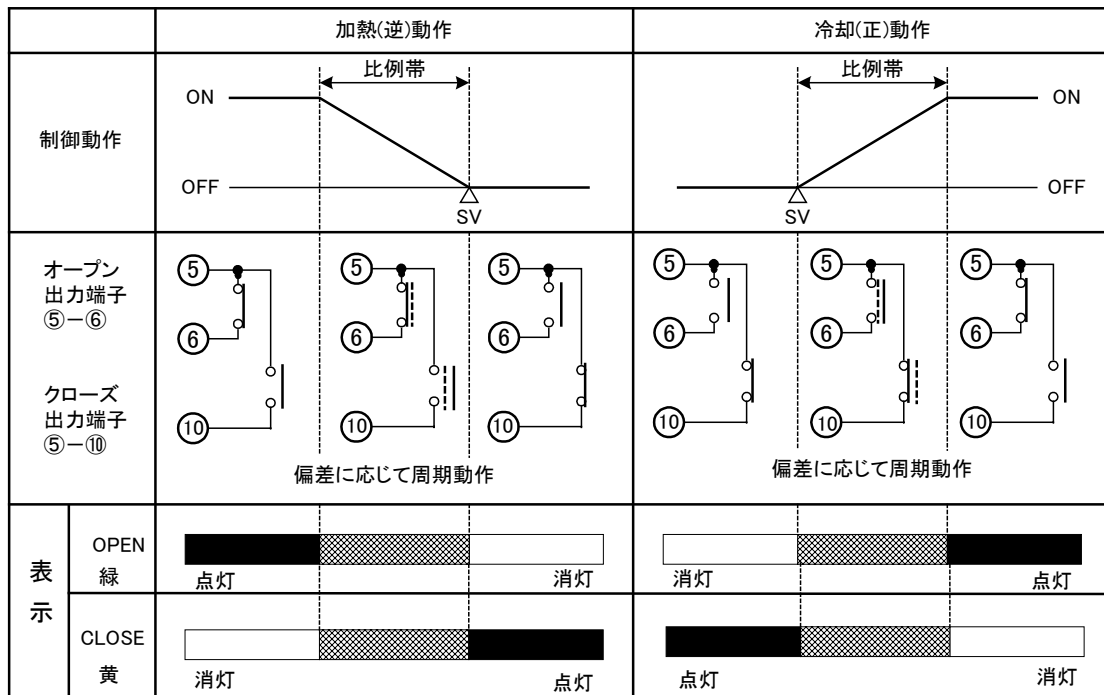
(3) 負荷回路の電源をONにする

負荷回路の電源をONにします。

制御対象を主設定値に保つよう，調節動作を開始します。

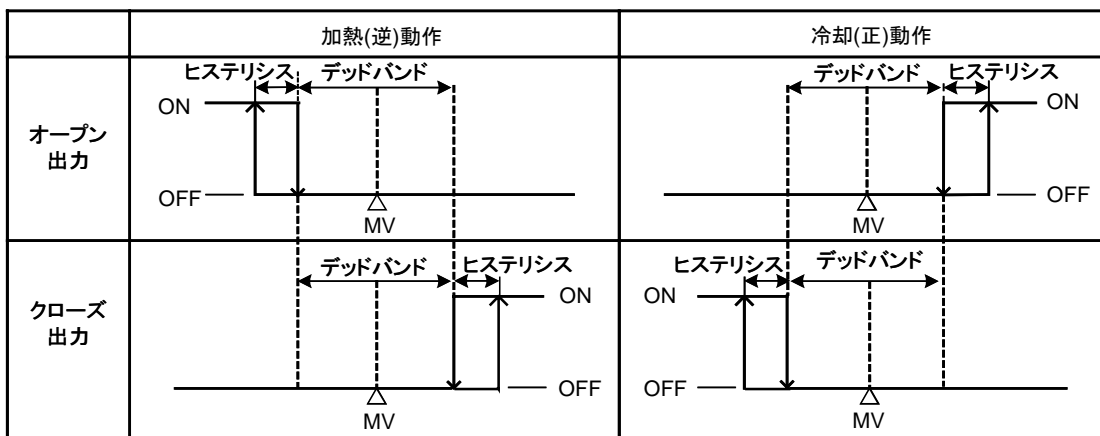
7. 動作説明

7.1 標準動作図



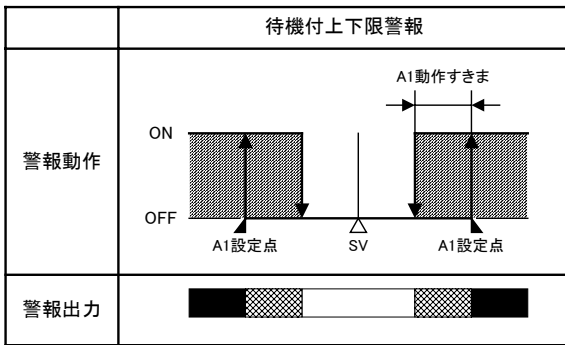
部分はON(点灯)またはOFF(消灯)します。

7.2 オープン・クローズ出力デッドバンド/ヒステリシス動作図



7.3 A1, A2 動作図

	上限警報	下限警報
警報動作		
警報出力	+側 -側	+側 -側
	上下限警報	上下限範囲警報
警報動作		
警報出力		
	絶対値上限警報	絶対値下限警報
警報動作		
警報出力		
	待機付上限警報	待機付下限警報
警報動作		
警報出力	+側 -側	+側 -側



- : A1出力端子⑦-⑧間 ON
- : A1出力端子⑦-⑧間 ONまたはOFF
- : A1出力端子⑦-⑧間 OFF
- : この部分において待機機能がはたらきます。

A2出力の場合、端子⑫-⑬間に出力します。

A1, A2表示灯は、それぞれの出力端子がONの時点灯、出力端子がOFFの時消灯します。

8. 制御動作の説明

8.1 P,I,Dの説明

(1) 比例帯(P)

比例動作は、設定値とプロセス温度との偏差に比例して制御出力が変化する動作です。比例帯を狭くすれば、わずかなプロセス温度の変化に対しても制御出力が変化し、オフセットが小さくなって良好な制御結果が得られます。

しかし、極端に比例帯を狭くすると、少しの外乱でもプロセス温度に変動が生じ、ON/OFF動作のような制御となり、ハンチング現象を起こします。

(振動的な制御になります)

安定する制御結果を観察しながら比例帯を少しずつ狭くして最適値を選びます。

(2) 積分時間(I)

積分動作は、オフセットを除去するために用いる動作です。

積分時間を短くすると、設定点への引き戻しは速くなりますが、振動の周期性が速くなり安定性は不利になります。

(3) 微分時間(D)

微分動作は、プロセス温度の変化を変化速度に応じて、引き戻す動作です。

オーバシュート、アンダシュートの振幅を減少させます。

微分時間を短くすると引き戻し量が少なくなり、微分時間を長くすると戻り過ぎの現象が出て、制御系が振動的になることがあります。

8.2 本器のPIDオートチューニング

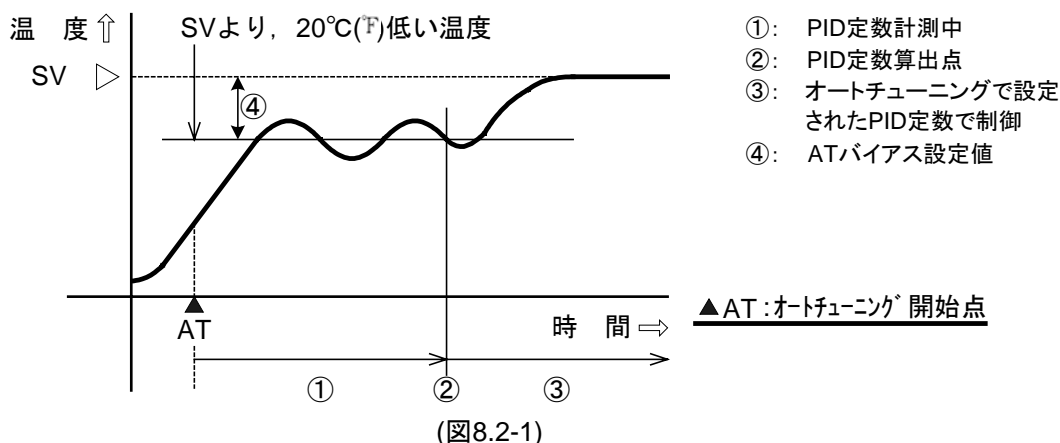
PIDオートチューニングを設定すると、プロセスに強制的に変動を与えてP、I、D各値の最適値が自動設定されます。

DC入力の場合、立ち上がり時、安定時、立ち下がり時共に目標値(SV)で変動を与えます。

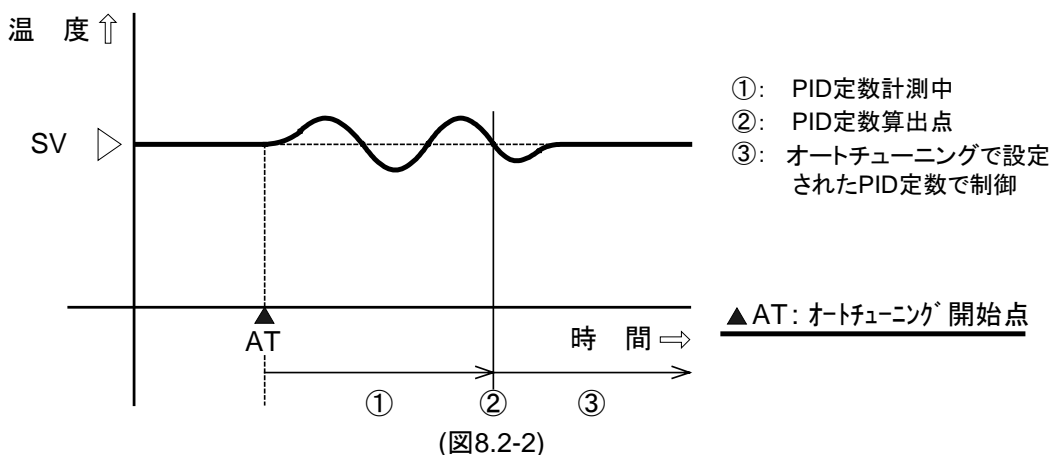
⚠ 注意

常温付近でオートチューニングを実行した場合、温度変動を与えることができないため、オートチューニングが正常に終了しない場合があります。

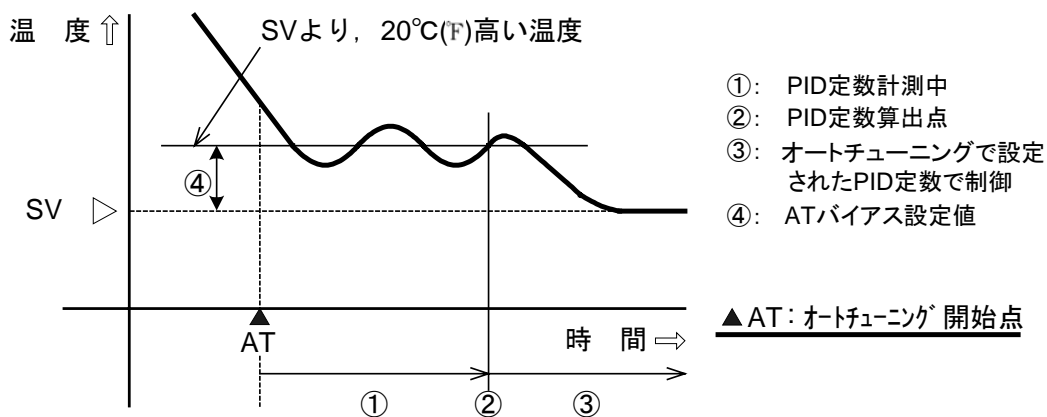
- (1) 目標値(SV)と制御温度の差が大きい立ち上がりの場合、目標値(SV)より20°C(F)低い温度で変動を与えます。



- (2) 制御中の安定時または制御温度が目標値(SV)の±20°C(F)以内の場合、目標値(SV)で変動を与えます。



(3) 制御温度が目標値(SV)より 20℃(F)以上高い場合、目標値(SV)より 20℃(F)高い温度で変動を与えます。

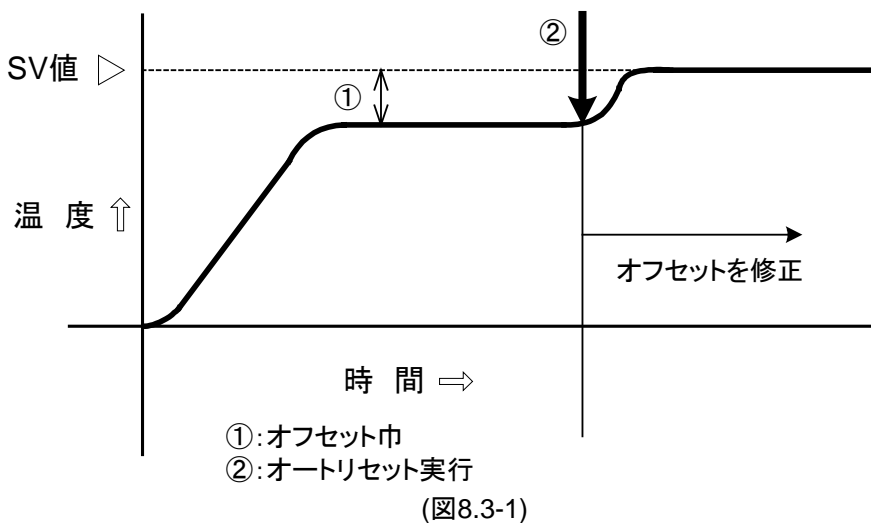


(図8.2-3)

8.3 オートリセット(オフセットの修正)

PD動作時、比例帯内に安定したところ(PV表示が安定したところ)で、オートリセットを実行することによりオフセットを修正します。

この修正値は、内部記憶しているので、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。



(図8.3-1)

9. 仕 様

9.1 標準仕様

取付方式 制御盤埋込方式

設 定 メンブレンシートキー

表 示 器 JCD-33A : PV----- 赤色LED4桁 文字寸法 : 18×8mm(高さ×巾)

SV----- 緑色LED4桁 文字寸法 : 12.6×6mm(高さ×巾)

JCR-33A : PV----- 赤色LED4桁 文字寸法 : 11.2×5.4mm(高さ×巾)

SV----- 緑色LED4桁 文字寸法 : 11.2×5.4mm(高さ×巾)

精度(設定・指示) 熱電対 : $\pm 0.2\%FS \pm 1$ デジット以内または $\pm 2^\circ C (4^\circ F)$ 以内のどちらか大きい値。

ただし,

R,S入力の $0 \sim 200^\circ C (0 \sim 400^\circ F)$ は $\pm 6^\circ C (12^\circ F)$ 以内。

B入力の $0 \sim 300^\circ C (0 \sim 600^\circ F)$ は精度保証範囲外。

K,J,E,T,N入力の $0^\circ C (32^\circ F)$ 未満は $\pm 0.4\%FS \pm 1$ デジット以内。

測温抵抗体 : $\pm 0.1\%FS \pm 1$ デジット以内または $\pm 1^\circ C (2^\circ F)$ 以内のどちらか大きい値。

直流電圧, 直流電流 : $\pm 0.2\%FS \pm 1$ デジット以内。

定格入力

入力の種類	入力レンジ		分解能
K	-200~1370 °C	-320~2500 °F	1°C(°F)
	-199.9~400.0 °C	-199.9~750.0 °F	0.1°C(°F)
J	-200~1000 °C	-320~1800 °F	1°C(°F)
R	0~1760 °C	0~3200 °F	1°C(°F)
S	0~1760 °C	0~3200 °F	1°C(°F)
B	0~1820 °C	0~3300 °F	1°C(°F)
E	-200~800 °C	-320~1500 °F	1°C(°F)
T	-199.9~400.0 °C	-199.9~750.0 °F	0.1°C(°F)
N	-200~1300 °C	-320~2300 °F	1°C(°F)
PL-II	0~1390 °C	0~2500 °F	1°C(°F)
C(W/Re5-26)	0~2315 °C	0~4200 °F	1°C(°F)
Pt100	-199.9~850.0 °C	-199.9~999.9 °F	0.1°C(°F)
	-200~850 °C	-300~1500 °F	1°C(°F)
JPt100	-199.9~500.0 °C	-199.9~900.0 °F	0.1°C(°F)
	-200~500 °C	-300~900 °F	1°C(°F)
4~20mA DC	-1999~9999 *1,*2		1
0~20mA DC			
0~ 1V DC	-1999~9999 *1		1
0~ 5V DC			
1~ 5V DC			
0~10V DC			

*1 : DC入力は, 入力レンジおよび小数点位置の変更ができます。

*2 : 入力端子間に, 別売りの受信抵抗器(50Ω)を接続する必要があります。

- 入力サンプリング周期** 0.25秒
入力熱電対 : K,J,R,S,B,E,T,N,PL-II,C(W/Re5-26)
 外部抵抗 : 100Ω以下 ただし, Bは40Ω以下
測温抵抗体 : Pt100,JPt100 3導線式
 許容入力導線抵抗 1線当たりの抵抗値10Ω以下
直流電流 : 0~20mA DC, 4~20mA DC
 入力インピーダンス50Ω
 (別売の受信抵抗器50Ωを入力端子間に接続)
 許容入力電流50mA以下
 (別売の受信抵抗器50Ωを使用の場合)
直流電圧 : 0~1V DC
 入力インピーダンス1MΩ以上
 許容入力電圧5V以下
 許容信号源抵抗2kΩ以下
 0~5V DC, 1~5V DC, 0~10V DC
 入力インピーダンス : 100kΩ以上
 許容入力電圧15V以下
 許容信号源抵抗100Ω以下
- 制御出力** リレー接点 1a×2
 制御容量 : 3A 250V AC(抵抗負荷)
 1A 250V AC(誘導負荷 cosφ=0.4)
 電氣的寿命 : 10万回
- A1出力** A1動作励磁/非励磁選択で, 励磁を選択した場合, 目標値(SV)に対して
 土の偏差設定で(絶対値警報は除く), 入力とその範囲を超えると出力がON
 またはOFF(上下限範囲警報)になります。
 また, 非励磁を選択した場合, 出力は逆になります。
 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°C(°F)
 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
- 制御動作**
 - ・PID動作(オートチューニング機能付)
 - ・PI動作 : 微分時間を0に設定
 - ・PD動作(オートリセット機能付) : 積分時間を0に設定
 - ・P動作(オートリセット機能付) : 微分, 積分時間を0に設定
 - 比例帯(P) : 熱電対の場合, 1~1000°C(1~2000°F)
 測温抵抗体の場合, 0.1~999.9°C(0.1~999.9°F)
 直流電圧, 直流電流の場合, 0.1~100.0%
 - 積分時間(I) : 0~1000秒(0の時, 積分動作なし)
 - 微分時間(D) : 0~ 300秒(0の時, 微分動作なし)
 - ARW : 0~100%
 - オープン・クローズ出力デッドバンド : 比例帯の 0~100%
 - オープン・クローズ出力ヒステリシス : 比例帯の 0~100%
 - オープン・クローズ出力操作量上限, 下限 : 0~100%
- フィードバック抵抗** 120Ω~1.2KΩ以内
電源電圧 100~240V AC 50/60Hz, 24V AC/DC 50/60Hz

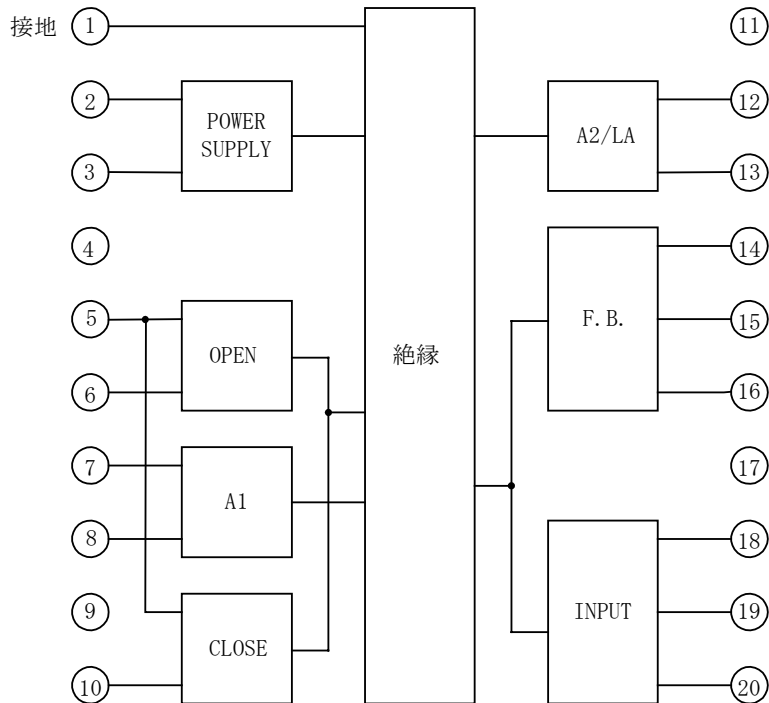
許容電圧変動範囲 100～240V ACの場合：85～264V AC
24V AC/DCの場合：20～28V AC/DC

周囲温度 0～50℃(32～122°F)

周囲湿度 35～85%RH(ただし、結露しないこと)

消費電力 約8VA

回路絶縁構成



絶縁抵抗 500V DC 10MΩ以上

耐電圧 入力端子－接地端子間 1.5kV AC 1分間
入力端子－電源端子間 1.5kV AC 1分間
出力端子－接地端子間 1.5kV AC 1分間
出力端子－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

質量 JCD-35A：約370g, JCR-35A：約250g

外形寸法 JCD-35A：96×96×100mm(W×H×D)
JCR-35A：48×96×100mm(W×H×D)

材質 ケース：難燃性樹脂

外観色 ケース：ライトグレー

防滴・防塵構造 前面部 IP66

付属機能 [センサ補正], [設定値ロック]

[入力異常表示]

・熱電対, 測温抵抗体入力

測定値が表示範囲の上限を超えるとPV表示器に“-----”を, 下限を超えると“-----”を点滅表示します。

制御範囲を超えると出力をOFFにします。

(ただし, 手動制御の場合, 設定したオープン・クローズ出力操作量を出力します)

入 力	入力レンジ	表示範囲	制御範囲
K, T	-199.9~400.0°C	-199.9~450.0°C	-205.0~450.0°C
	-199.9~750.0°F	-199.9~850.0°F	-209.0~850.0°F
K	-200~1370°C	-250~1420°C	-250~1420°C
	-320~2500°F	-370~2550°F	-370~2550°F
J	-200~1000°C	-250~1050°C	-250~1050°C
	-320~1800°F	-370~1850°F	-370~1850°F
R, S	0~1760°C	-50~1810°C	-50~1810°C
	0~3200°F	-50~3250°F	-50~3250°F
B	0~1820°C	-50~1870°C	-50~1870°C
	0~3300°F	-50~3350°F	-50~3350°F
E	-200~800°C	-250~850°C	-250~850°C
	-320~1500°F	-370~1550°F	-370~1550°F
N	-200~1300°C	-250~1350°C	-250~1350°C
	-320~2300°F	-370~2350°F	-370~2350°F
PL-II	0~1390°C	-50~1440°C	-50~1440°C
	0~2500°F	-50~2550°F	-50~2550°F
C(W/Re5-26)	0~2315°C	-50~2365°C	-50~2365°C
	0~4200°F	-50~4250°F	-50~4250°F
Pt100	-199.9~850.0°C	-199.9~900.0°C	-210.0~900.0°C
	-200~850°C	-210~900°C	-210~900°C
	-199.9~999.9°F	-199.9~999.9°F	-211.0~1099.9°F
	-300~1500°F	-318~1600°F	-318~1600°F
JPt100	-199.9~500.0°C	-199.9~550.0°C	-206.0~550.0°C
	-200~500°C	-207~550°C	-207~550°C
	-199.9~900.0°F	-199.9~999.9°F	-211.0~999.9°F
	-300~900°F	-312~1000°F	-312~1000°F

・直流電圧, 直流電流入力

測定値が表示範囲の上限を超えるとPV表示器に“-----”を, 下限を超えると“-----”を点滅表示します。

表示範囲: スケリング^o 下限設定値 - スケリング^o 巾 × 1% ~

スケリング^o 上限設定値 + スケリング^o 巾 × 10%

ただし, -1999~9999の範囲を超えると“-----”または“-----”を点滅表示します。

制御範囲: スケリング^o 下限設定値 - スケリング^o 巾 × 1% ~

スケリング^o 上限設定値 + スケリング^o 巾 × 10%

・ DC 入力断線

DC入力断線時は、1～5V DC、4～20mA DCの場合 “- - - -” 0～1V DCの場合 “- - - -” をPV表示器に点滅表示します。

0～5V DC、0～10V DC、0～20mA DCの場合、0Vおよび0mA入力時の指示を表示します。

[バーンアウト]

熱電対入力または測温抵抗体入力断線時、出力をOFF(直流電流出力形の場合、出力下限値)にし、PV表示器に “- - - -” を点滅表示します。

[自己診断]

ウォッチドッグタイマでCPUを監視し、CPUの異常時には本器をウォームアップ状態にします。

[自動冷接点温度補償(熱電対式のみ)]

熱電対と本器との接続端子部の温度を検出し、常時基準点を0℃(32F)に置いているのと同じ状態にします。

[停電対策]

不揮発性ICメモリで、設定データをバックアップします。

[ウォームアップ表示]

熱電対、測温抵抗体入力の場合、電源投入後約3秒間、PV表示器にセンサ入力のキャラクタと温度単位を表示し、SV表示器に入力レンジの上限値を表示します。

DC入力の場合、電源投入後約3秒間、PV表示器にセンサ入力のキャラクタを表示し、SV表示器にスケーリング上限設定値を表示します。

(スケーリング上限設定で他の値を設定している場合、その設定値がSV表示器に表示されます)

[自動/手動制御切替]

OUT/OFFキー機能選択の項目で、自動/手動制御機能を選択すると、PV/SV表示モードの時に[①キー]を押すことで、自動/手動制御の切替えができるようになります。

自動制御から手動制御に切替えまたは手動制御から自動制御に切替えた場合、バランスレスバンプレス機能がはたらき、オープン・クローズ出力操作量の急変を防ぎます。

自動制御から手動制御に切替えた場合、SV表示器の小数点第一位が点滅し、[△キー]または[▽キー]によってオープン・クローズ出力操作量を増減して制御を行います。(電源投入時は、自動制御になります)

付 属 品 取扱説明書 1部、ねじ取付金具 1組

端子カバー：JCR-35Aの時1個[オプション：TCの時]

JCD-35Aの時2個[オプション：TCの時]

9.2 オプション仕様

警報2(A2)

A2動作励磁/非励磁選択で励磁を選択した場合、主設定に対して±の偏差設定で(絶対値警報は除く)、入力はその範囲を超えると出力がONまたはOFF(上下限範囲警報)になります。

また、非励磁を選択した場合、出力は逆になります。

- ・ A2出力(オプション)とループ異常警報(オプション)を併せて付加した場合、出力は共通出力になります。

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°C(°F)

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

ループ異常警報(LA)

ヒータ断線, センサ断線, 操作端異常を検知します。

- ・ ループ異常警報(オプション)とA2出力(オプション)を併せて付加した場合、出力は共通出力になります。

設定範囲 : ループ異常警報時間 0~200分

ループ異常警報動作中

熱電対, 測温抵抗体入力の場合, 0~150°C(°F), 0.0~150.0°C(°F)

直流電圧, 直流電流入力の場合, 0~1500

(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

外観色 黒(BK)

パネル枠, ケース : 黒

端子カバー(TC)

感電防止用端子カバー

10. 故障かな?と思ったら

お客様がご使用されている本器に、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。

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、感電の為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。

●表示について

現象・計器の状態など	推定故障箇所と対策
PV表示器に“OFF”を表示している。	<ul style="list-style-type: none"> 制御出力オフ機能がはたらいっていませんか? ①キーを約1秒間押し解除してください。
PV表示器に[]が点滅している。	<ul style="list-style-type: none"> 熱電対、測温抵抗体、直流電圧(0~1V DC)入力の子ンサが断線していませんか? 各種センサを交換してください。 各種センサの断線確認方法 熱電対の場合、本器の入力端子を短絡して室温付近を示すようであれば、本器は正常で断線が考えられます。 測温抵抗体の場合、本器の入力端子(A-B間)に100Ω程度の抵抗を接続し、(B-B間)を短絡して0°C(32°F)付近を示すようであれば、本器は正常で断線が考えられます。 直流電圧(0~1V DC)の場合、本器の入力端子を短絡してスケーリング下限値を示すようであれば、本器は正常で断線が考えられます。 熱電対、測温抵抗体、直流電圧(0~1V DC)入力の端子が、本器端子に確実に取付けられていますか? センサ端子を、確実に本器端子に取付けてください。
PV表示器に[]が点滅している。	<ul style="list-style-type: none"> 直流電圧(1~5V DC)、直流電流(4~20mA DC)入力のセンサが断線していませんか? 各種センサを交換してください。 各種センサの断線確認方法 直流電圧(1~5V DC)の場合、本器の入力端子に1V DCを入力してスケーリング下限値を示すようであれば、本器は正常で断線が考えられます。 直流電流(4~20mA DC)の場合、本器の入力端子に4mA DCを入力してスケーリング下限値を示すようであれば、本器は正常で断線が考えられます。 直流電圧(1~5V DC)、直流電流(4~20mA DC)入力の端子が、本器端子に確実に取付けられていますか? センサ端子を、確実に本器端子に取付けてください。 熱電対、補償導線の場合、入力端子の配線を逆に配線していませんか。また、測温抵抗体の記号(A,B,B)と本器端子は合っていますか? 正しく配線してください。

現象・計器の状態など	推定故障箇所と対策
PV表示器に、スケーリング下限設定値で設定した値を表示したままになる。	<ul style="list-style-type: none"> ・直流電圧(0~5V DC, 0~10V DC), 直流電流(0~20mA DC) 入力センサが断線していませんか? 各種センサを交換してください。 各種センサの断線確認方法 直流電圧(0~5V DC, 0~10V DC)の場合、本器の入力端子に0V DCを入力してスケーリング下限値を示すようであれば、本器は正常で断線が考えられます。 直流電流(0~20mA DC)の場合、本器の入力端子に0mA DCを入力してスケーリング下限値を示すようであれば、本器は正常で断線が考えられます。 ・直流電圧(0~5V DC, 0~10V DC), 直流電流(0~20mA DC) 入力端子が、本器端子に確実に取付けられていますか? センサ端子を、確実に本器端子に取付けてください。
PV表示器の表示が異常または不安定。	<ul style="list-style-type: none"> ・センサ入力および単位(°C/°F)の選択を、間違えていませんか? 正しいセンサ入力および単位(°C/°F)を、選択してください。 ・不適切なセンサ補正値を設定していませんか? 適切なセンサ補正値を設定してください。 ・センサの仕様が合っていますか? 適切な仕様のセンサにしてください。 ・センサに交流が漏洩していませんか? センサを非接地形にしてください。 ・近くに誘導障害、ノイズを出す機器がありませんか? 誘導障害、ノイズを出す機器より離してください。
PV表示器に[Error]を表示している。	<ul style="list-style-type: none"> ・内部メモリの異常です。 お手数ですが、弊社営業所または出張所までご連絡ください。

●キー操作について

現象・計器の状態など	推定故障箇所と対策
<ul style="list-style-type: none"> ・主設定値、P, I, D 値、比例周期、警報等の設定ができない。 ・△, ▽キーで値が変わらない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設定値ロック選択の項目で、ロックモード1, 2のどちらかに指定されていませんか? ロック指定を解除してください。 ・オートチューニングまたはオートリセットを実行していませんか? オートチューニングの場合、オートチューニングを解除してください。 オートリセットの場合、オートリセットが終了するまで約4分間かかります。
△, ▽キーを押しても入力レンジ内で設定表示が止まり、それ以上またはそれ以下の設定ができない。	<ul style="list-style-type: none"> ・補助機能設定モード1のSV上限設定、SV下限設定の値が、止まった値に設定されていませんか? SV上限設定、SV下限設定の値を適切な値に設定してください。

●制御について

現象・計器の状態など	推定故障箇所と対策
温度が上がらない。	<ul style="list-style-type: none"> ・センサが故障していませんか? センサを交換してください。 ・センサまたは制御出力端子が、確実に本器端子に取付けられていますか? センサまたは制御出力端子を、確実に本器端子に取付けてください。 ・センサまたは制御出力端子の配線が、間違っていないか? 正しく配線してください。
制御出力がONになったままになる。	<ul style="list-style-type: none"> ・補助機能設定モード2のオープン・クローズ出力操作量下限設定値が100%に設定されていませんか? 適切な値を設定してください。
制御出力がOFFになったままになる。	<ul style="list-style-type: none"> ・補助機能設定モード2のオープン・クローズ出力操作量上限設定値が0%に設定されていませんか? 適切な値を設定してください。

- ・本器についてご不明な点がございましたら、弊社営業所または出張所までお問い合わせください。

11. キャラクター一覧表

工場出荷時の値(初期値)などを記入していますが, データなどの控え等にお使いください。

[主設定モード]

表 示	設定項目	初期値	データ
SV	目標値(SV)	0℃	

[副設定モード]

表 示	設定項目	初期値	データ
AT	AT/オートリセット選択	解除	
P	比例帯設定	10℃	
I	積分時間設定	200秒	
d	微分時間設定	50秒	
n	ARW設定	50%	
db	オープン・クローズ出力デッドバンド設定	10%	
HYS	オープン・クローズ出力ヒステリシス設定	1%	
A1	A1動作点設定	0℃	
A2	A2動作点設定	0℃	
LP_L	ループ異常警報時間設定	0分	
LP_H	ループ異常警報動作巾設定	0℃	

[補助機能設定モード 1]

表 示	設定項目	初期値	データ
Lock	設定値ロック選択	ロック解除	
SVH	SV上限設定	1370℃	
SVL	SV下限設定	-200℃	
SV0	センサ補正設定	0.0℃	

[補助機能設定モード2]

表 示	設定項目	初期値	データ
4En4	入力種類選択	K : -200~1370℃	
4FLH	スケーリング上限設定	9999	
4FLl	スケーリング下限設定	-1999	
dP□□	小数点位置選択	小数点なし	
FILF	PVフィルタ時定数設定	0.0秒	
oLH□	オープン・クローズ出力操作量上限設定	100%	
oLL□	オープン・クローズ出力操作量下限設定	0%	
ALIF	A1動作選択	動作なし	
AL2F	A2動作選択	動作なし	
A1Lā	A1動作励磁/非励磁選択	励磁	
A2Lā	A2動作励磁/非励磁選択	励磁	
A1HY	A1動作すきま設定	1.0℃	
A2HY	A2動作すきま設定	1.0℃	
A1dy	A1動作遅延タイム設定	0秒	
A2dy	A2動作遅延タイム設定	0秒	
conf	正/逆動作選択	逆(加熱)動作	
AT_b	ATバイアス設定	20℃	
āRāU	OUT/OFFキー機能選択	OUT/OFF機能	

[フィードバック抵抗調整モード]

表 示	設定項目	初期値	データ
RE4□	フィードバック抵抗調整	oFF□	

・・・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 JCD-35A-R/M
- ・入力の種類 K
- ・オプション A2
- ・計器番号 No.○○○○○○○

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。

Shinko 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: http://www.shinko-technos.co.jp	神奈川出張所TEL: (045) 361-8270/FAX: (045) 361-8271
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	静岡出張所TEL: (054) 282-4088/FAX: (054) 282-4089
東京営業所	〒332-0006 埼玉県川口市末広1丁目13番17号 TEL: (048) 223-7121 FAX: (048) 223-7120	北陸出張所TEL: (076) 479-2410/FAX: (076) 479-2411
名古屋営業所	〒460-0013 名古屋市中区上前津1丁目7番2号 TEL: (052) 331-1106 FAX: (052) 331-1109	兵庫出張所TEL: (078) 992-6411/FAX: (078) 992-6530
		広島出張所TEL: (082) 231-7060/FAX: (082) 234-4334
		徳島出張所TEL: (0883) 24-3570/FAX: (0883) 24-3217
		福岡出張所TEL: (0942) 77-0403/FAX: (0942) 77-3446