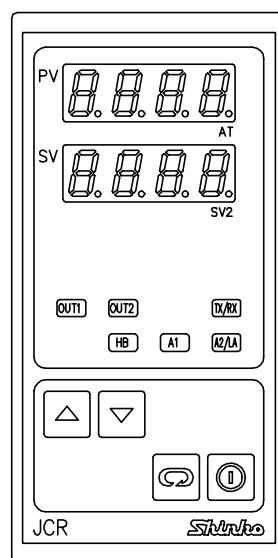
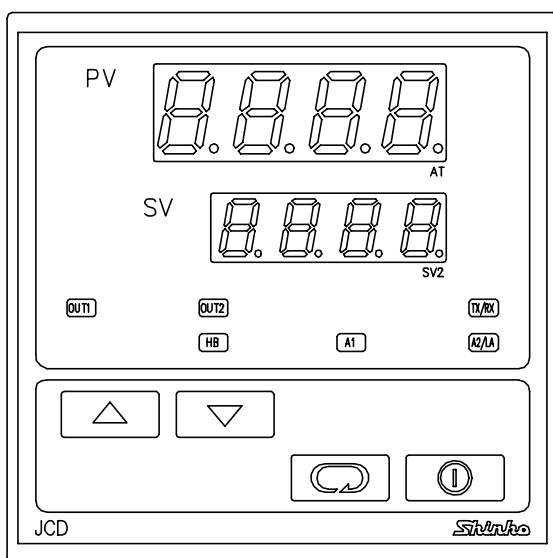


マイクロコンピュータ搭載
温度指示調節計
JCD-13A, JCR-13A
取扱説明書



はじめに

このたびは、マイクロコンピュータ搭載温度指示調節計[J C D - 1 3 A , または J C R - 1 3 A]をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。

本書は、[J C D - 1 3 A , または J C R - 1 3 A]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。


本書をよくお読みいただき、充分理解されてからご使用くださいますようお願いいたします。

また、誤った取扱いなどによる事故防止のため、本取扱説明書は最終的に本製品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。
- ・ 本取扱説明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。
- ・ 本製品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。

安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

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 ，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。
- ・水や油、薬品等、またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。

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。

安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

2. 配線上の注意

注 意

- ・JCD-13A，または JCR-13A 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。

2. 配線上の注意

注 意

- ・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，定格電流：2A，ヒューズ種類：タイムラグヒューズ)
- ・電源が AC / DC 24V 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、計器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	8
1.2 定格目盛	9
1.3 形名銘板の表示方法	9
2 . 各部の名称とはたらき	10
3 . 操 作	
3.1 操作フローチャート	12
3.2 PV / SV 表示モード	15
3.3 主設定モード	
主設定 1	16
主設定 2	16
3.4 副設定モード	
オートチューニング実行 / 解除, オートリセット実行	17
比例帯設定	18
冷却比例帯設定	18
積分時間設定	18
微分時間設定	18
比例周期設定	19
冷却比例周期設定	19
温度警報 1 (A1) 設定	19
温度警報 2 (A2) 設定	19
ヒータ断線警報設定	20
ループ異常警報設定	20
ループ異常警報動作巾設定	20
3.5 補助機能設定モード 1	
設定値ロック指定	22
主設定値上限設定	22
主設定値下限設定	23
センサ補正設定	23
機器番号設定	23
通信速度選択	23
3.6 補助機能設定モード 2	
センサ選択	24
スケーリング上限設定	25
スケーリング下限設定	25
小数点位置選択	25
PV フィルタ時定数設定	25
出力上限設定	26

	頁
出力下限設定	2 6
出力 ON / OFF 動作すきま設定	2 6
冷却動作モード選択	2 6
冷却出力上限設定	2 7
冷却出力下限設定	2 7
冷却出力 ON / OFF 動作すきま設定	2 7
オーバーラップバンド / デッドバンド設定	2 7
温度警報 1 (A1)動作選択	2 8
温度警報 2 (A2)動作選択	2 8
温度警報 1 (A1)動作励磁 / 非励磁選択	2 8
温度警報 2 (A2)動作励磁 / 非励磁選択	2 8
温度警報 1 (A1)動作すきま設定	2 9
温度警報 2 (A2)動作すきま設定	2 9
温度警報 1 (A1)動作遅延タイム設定	2 9
温度警報 2 (A2)動作遅延タイム設定	2 9
正 / 逆動作選択	3 0
A T バイアス設定	3 0
3.7 制御出力オフ機能	3 2
3.8 出力操作量表示	3 2
4 . 運 車 転	3 3
5 . その他の機能	3 4
6 . 動作説明	
6.1 標準動作図	3 5
6.2 ヒータ断線警報動作図	3 5
6.3 ON / OFF 動作図	3 6
6.4 加熱 / 冷却動作図 [オプション : D]	3 7
6.5 温度警報 1 , 2 (A1, A2)動作図	4 3
7 . 制御動作の説明	
7.1 P I D	4 5
7.2 本器の P I D オートチューニング	4 5
7.3 オートリセット (オフセットの修正)	4 7
8 . 制御盤への取付け	
8.1 場所の選定	4 8
8.2 外形寸法図 (JCD-13A)	4 8
8.3 パネルカット (JCD-13A)	4 8
8.4 外形寸法図 (JCR-13A)	4 9
8.5 パネルカット (JCR-13A)	4 9
8.6 C T 外形寸法図	5 0

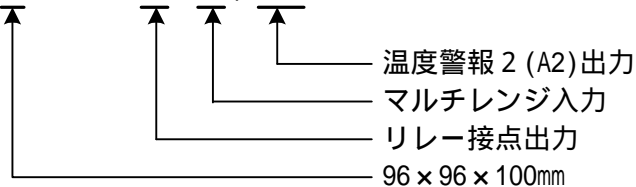
	頁
8.7 取付け	5 0
9 . 結 線	
9.1 端子配列	5 2
9.2 結線例	5 5
1 0 . 仕 様	
10.1 標準仕様	5 7
10.2 オプション仕様	6 0
1 1 . 故障かな?と思ったら	6 3
1 2 . キャラクター一覧表	6 5

1 . 形 名

1.1 形名説明

太線の所には,シリーズ名,制御出力(OUT1),入力,オプション等の記号が入ります。

例) J C D - 1 3 A - R / M , A 2



標準仕様

J C - 1 3 A - /		
シリーズ名	D	J C D - 1 3 A : W96 x H96 x D100mm
	R	J C R - 1 3 A : W48 x H96 x D100mm
温度警報 1 (A1)	A	警報動作はキー操作で選択 *1
制御出力(OUT1)	R	リレー接点出力
	S	無接点電圧出力(SSR 駆動用)
	A	直流電流出力
入 力	M	マルチレンジ *2
	A	直流電流入力
	V	直流電圧入力

*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(3種類), 測温抵抗体(2種類)をキー操作で選択することができます。

オプション仕様

記号	名 称	
A 2	温度警報 2 (A2)	
W	ヒータ断線警報	
D R	制御出力(OUT2) (加熱冷却制御出力)	リレー接点出力
D S		無接点電圧出力
D A		直流電流出力
C 5	シリアル通信(RS-485)	
L A	ループ異常警報	
B K	外観色 黒	
I P	防塵防滴(IP54)	
T C	端子カバー	
B L	ねじ式取付金具(JCR-13Aのみオプション, JCD-13Aは標準品)	

⚠ 注 意

- ・ [オプション：A2]，[オプション：W]，[オプション：DR, DS, DA]，[オプション：LA]はそれぞれ2つまで併せて付加することができます。
- ・ [オプション：A2]と[オプション：LA]を併せて付加した場合，出力は共通出力になります。
- ・ 直流電流出力形の場合，[オプション：W]は付加することはできません。
- ・ [オプション：C5]を付加した場合，設定値メモリ(外部選択)は使用することができません。

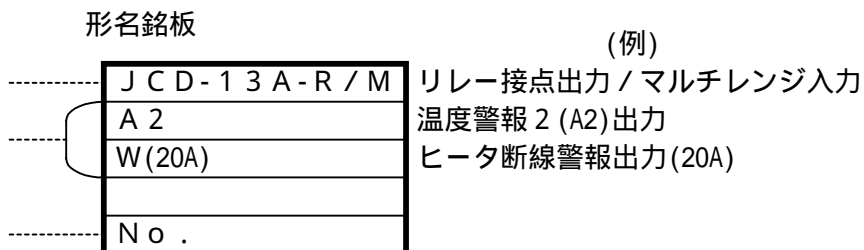
1.2 定格目盛

入力の種類		目 盛	
熱電対	K	0 ~ 1370	0 ~ 2500 F
	J	0 ~ 1000	0 ~ 1800 F
	E	0 ~ 800	0 ~ 1500 F
測温抵抗体	Pt100	-200 ~ 850	-300 ~ 1500 F
		-199.9 ~ 850.0	-199.9 ~ 999.9 F
	JPt100	-200 ~ 500	-300 ~ 900 F
		-199.9 ~ 500.0	-199.9 ~ 900.0 F
D C	DC 4 ~ 20mA	-1999 ~ 9999, -199.9 ~ 999.9 -19.99 ~ 99.99 または -1.999 ~ 9.999	
	DC 0 ~ 20mA		
	DC 0 ~ 1V		
	DC 0 ~ 10V		

・ DC 入力は，目盛範囲および小数点位置の変更ができます。

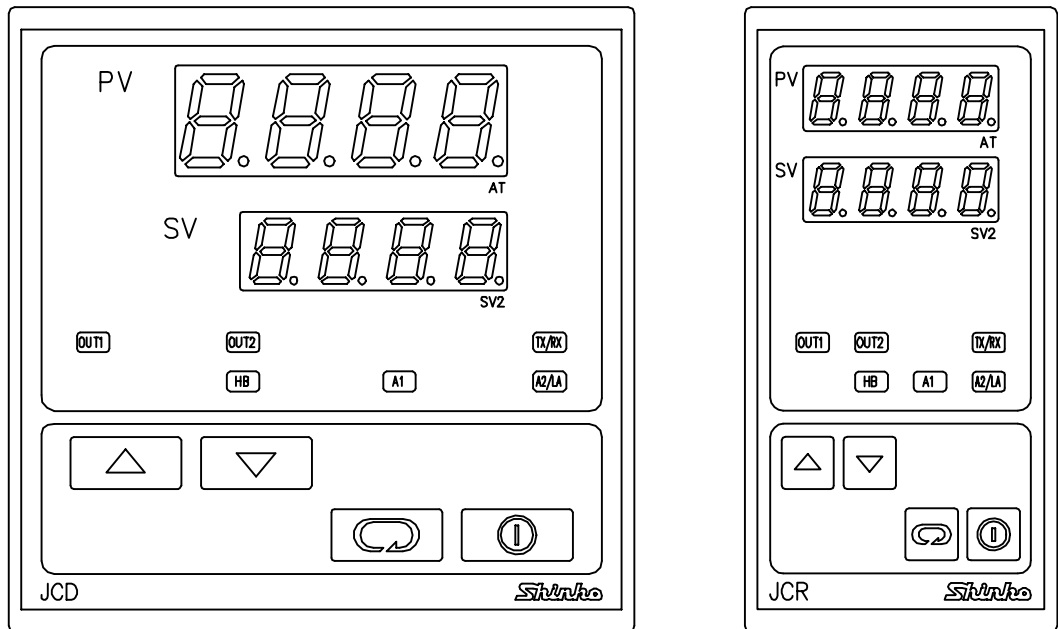
1.3 形名銘板の表示方法

形名銘板は，ケースと内器に貼っています。



：形名， ：オプション名， ：計器番号(内器のみに表示)

2. 各部の名称とはたらき



(図 2-1)

: P V 表示器

実温度を赤色表示器に表示します。

: S V 表示器

設定値, 操作量値を緑色表示器に表示します。

: 制御出力(OUT1), または加熱出力動作表示灯

制御出力(OUT1), または加熱出力が ON の時, 緑色表示灯が点灯します。

: 冷却出力動作表示灯

冷却出力が ON の時, 黄色表示灯が点灯します。

: ヒータ断線警報出力, またはセンサ断線警報出力動作表示灯

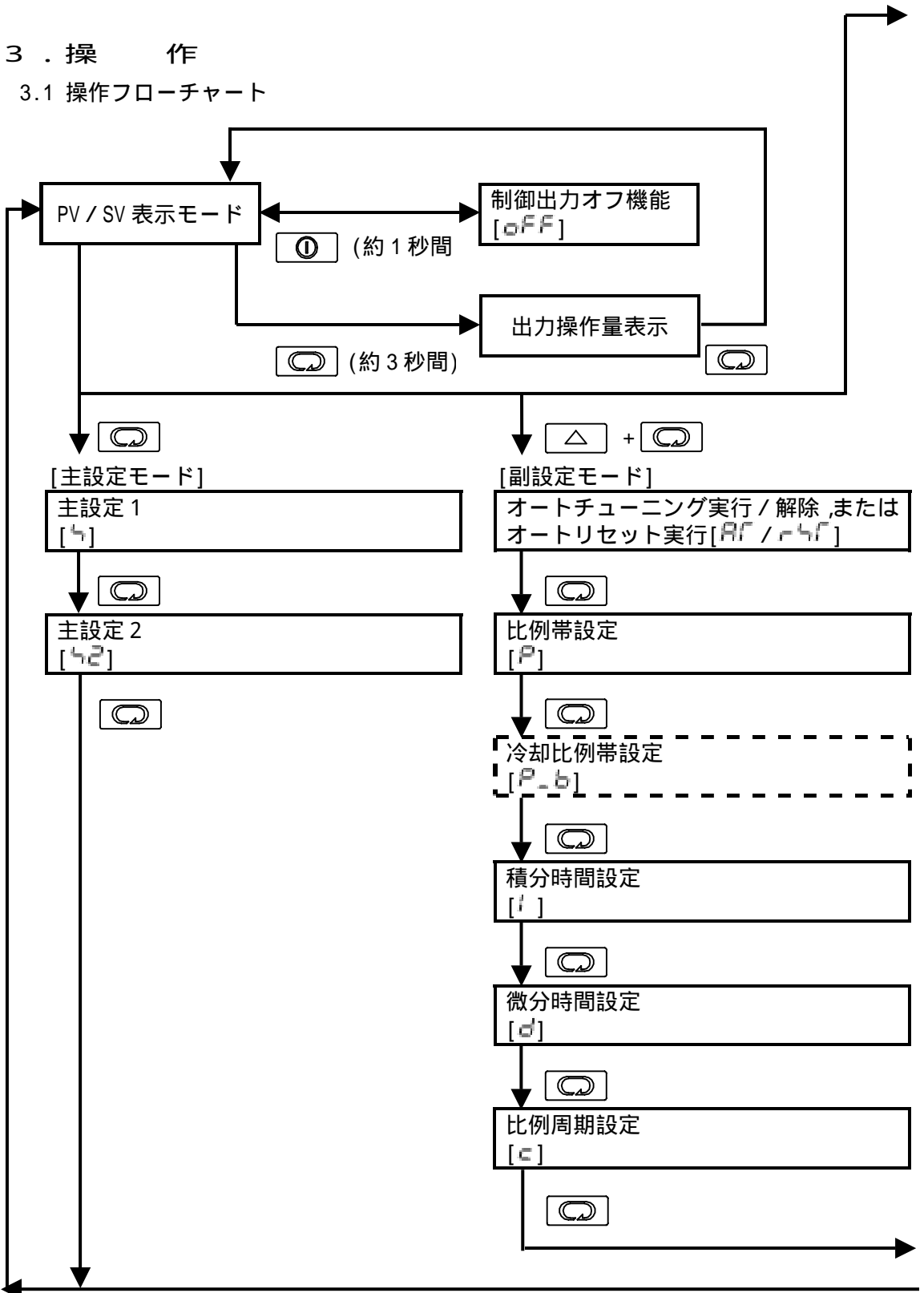
ヒータ断線警報出力, またはセンサ断線警報出力が ON の時, 赤色表示灯が点灯します。

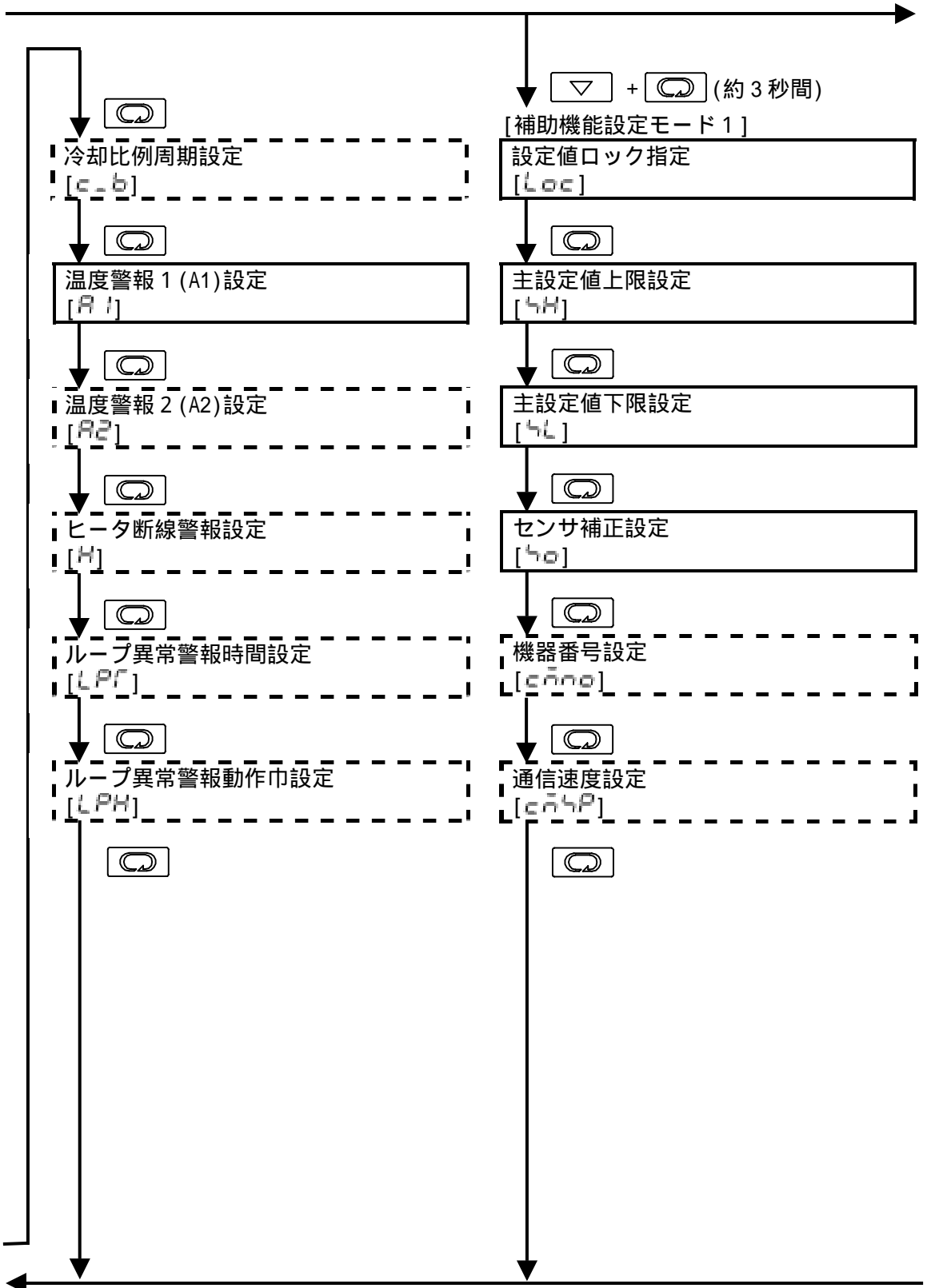
(オプション: W 付の場合で, オーバスケール, アンダスケール時も赤色表示灯が点灯します。)

- : 温度警報 1 (A1)出力動作表示灯
温度警報 1 (A1)出力が ON の時、赤色表示灯が点灯します。
- : シリアル通信出力表示灯
シリアル通信出力(送信)時、黄色表示灯が点滅します。
- : 温度警報 2 (A2)出力、またはループ異常警報出力動作表示灯
温度警報 2 (A2)出力、またはループ異常警報出力が ON の時、赤色表示灯が点灯します。
- : アップキー
設定値の選択、または設定値の数値を増加させます。
- : ダウンキー
設定値の選択、または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、選択値の登録を行います。
(設定値、選択値の登録は、モードキーを押すことにより登録します。)
- : OUT / OFF キー
出力の ON / OFF を行います。
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らかみます。
制御出力オフ機能がはたらくと、計器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 秒間押します。
- : オートチューニング動作表示灯
オートチューニング実行中、P V 表示器の最下位桁の小数点が点滅します。
- : 第二主設定値表示灯
S V 表示器に第二主設定値が、表示されている時に点灯します。

3 . 操 作

3.1 操作フローチャート







3.2 PV / SV 表示モード


電源投入後、約 2 秒間は P V 表示器にセンサ入力のキャラクタと温度単位を表示し、S V 表示器に定格目盛の最大値を表示します。(表 3.2-1)

(スケーリング上限設定で他の値を設定している場合、S V 表示器に設定した値が表示されます。)

この間すべての出力、L E D 表示灯は O F F 状態です。

その後、P V 表示器に実温度、S V 表示器に主設定値を表示して制御をはじめます。





(制御出力オフ機能がはたっている状態では、P V 表示器に OFF を表示します。

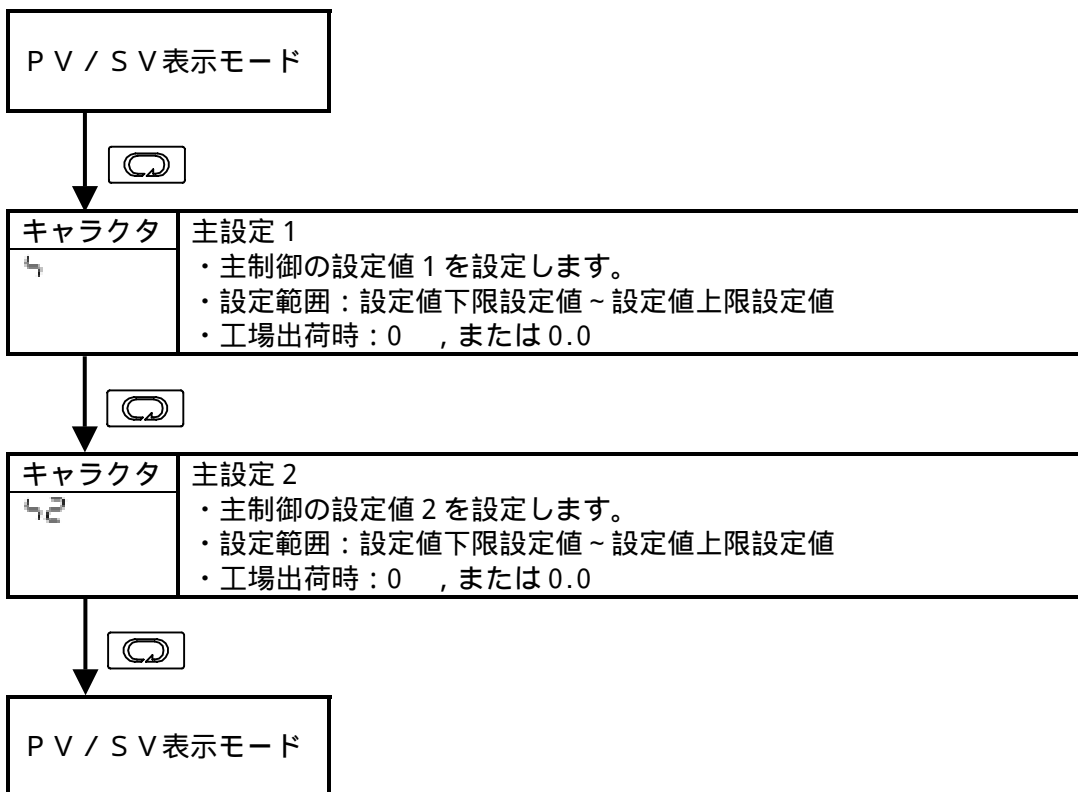
制御出力オフ機能を解除するには、 を約 1 秒間押してください。)

(表 3.2-1)



センサ入力			°F	
	PV 表示器	SV 表示器	PV 表示器	SV 表示器
K	K C	1370	K F	2500
J	J C	1000	J F	1800
E	E C	800	E F	1500
Pt100	Pt C	8500	Pt F	9999
	Pt C	850	Pt F	1500
JPt100	JPt C	5000	JPt F	9000
	JPt C	500	JPt F	900
0 ~ 20mA	02A		02A	
0 ~ 1V	02A	スケーリング	02A	スケーリング
0 ~ 10V	02A	上限設定値	02A	上限設定値
4 ~ 20mA	42A		42A	

3.3 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。

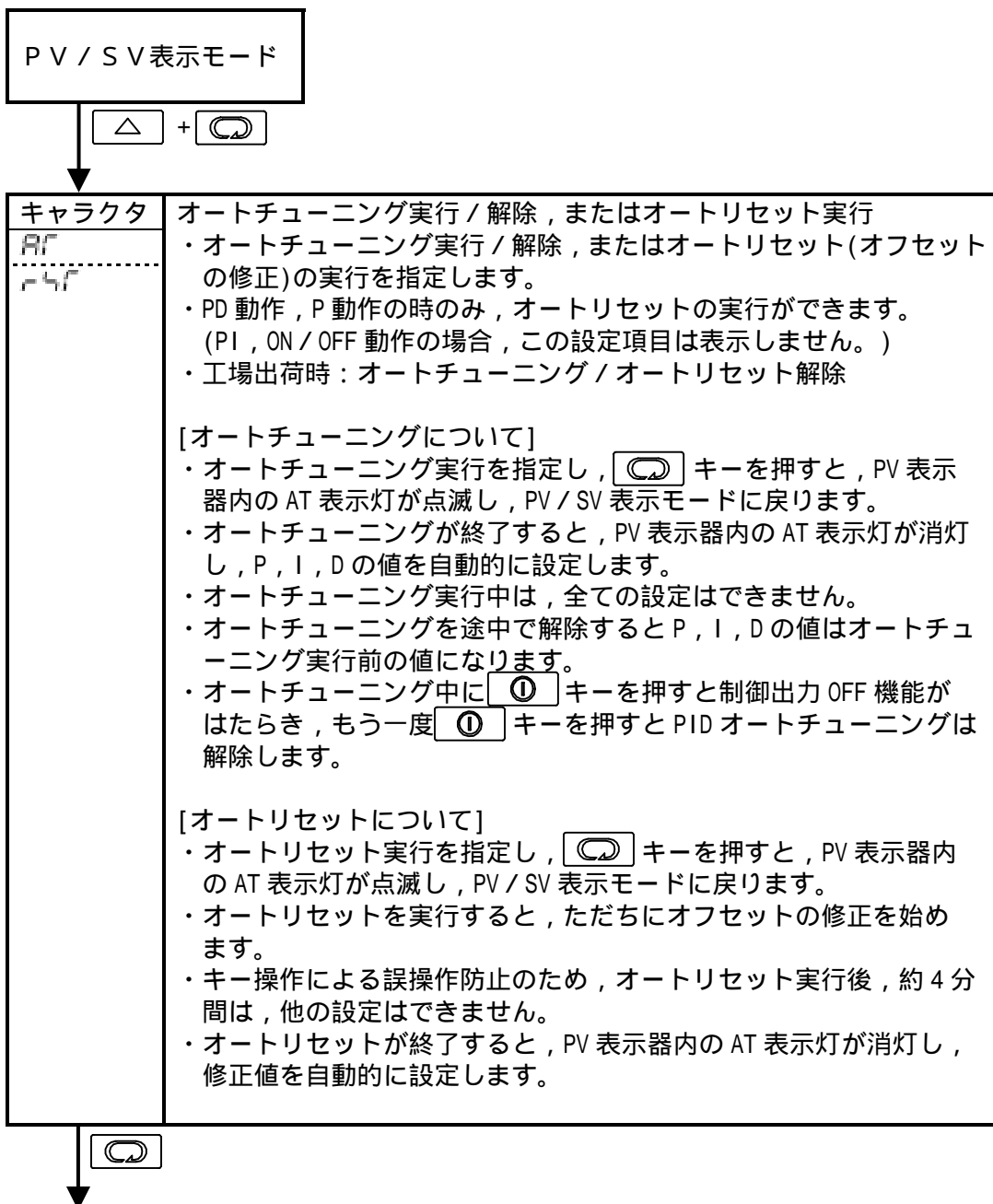


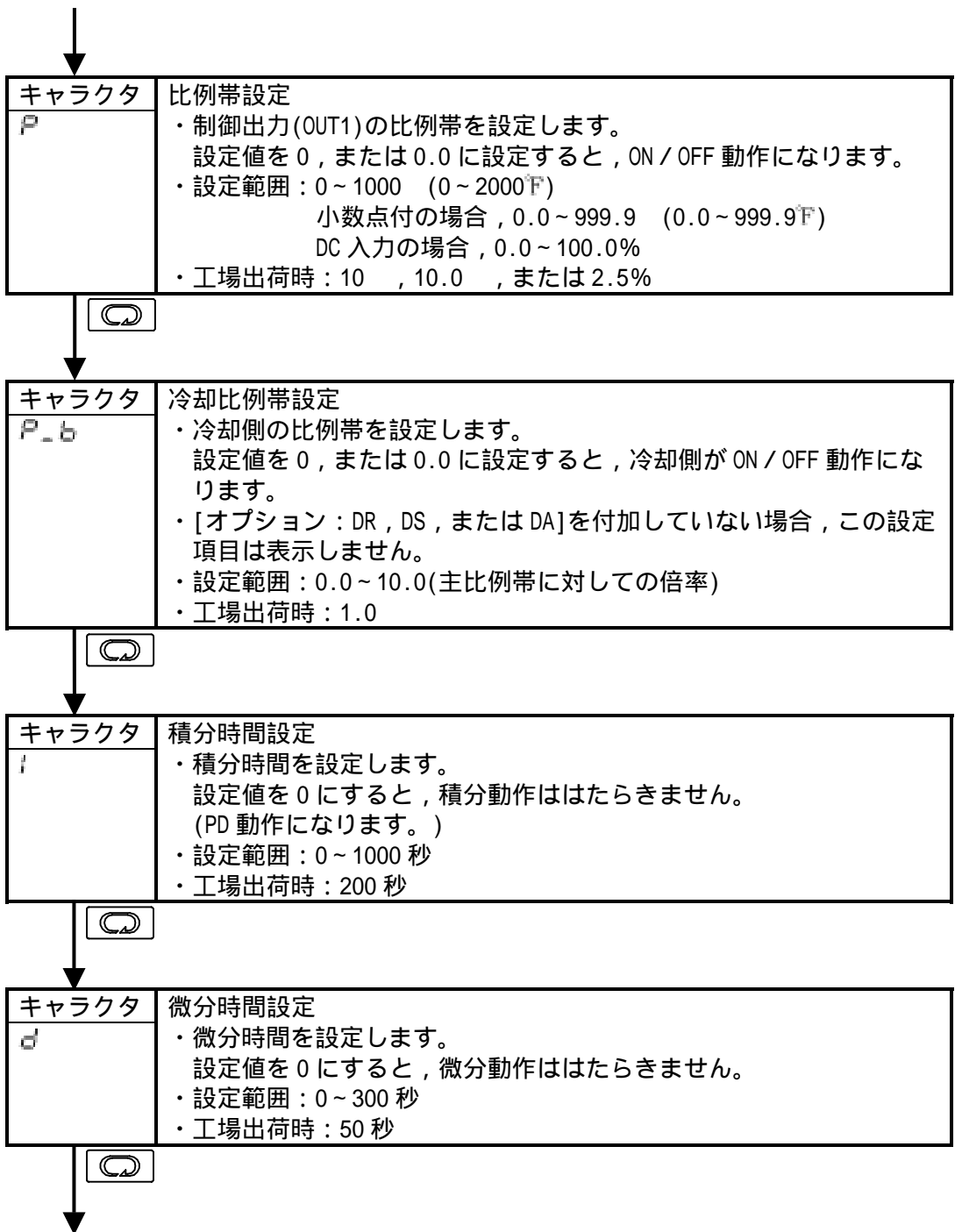
3.4 副設定モード

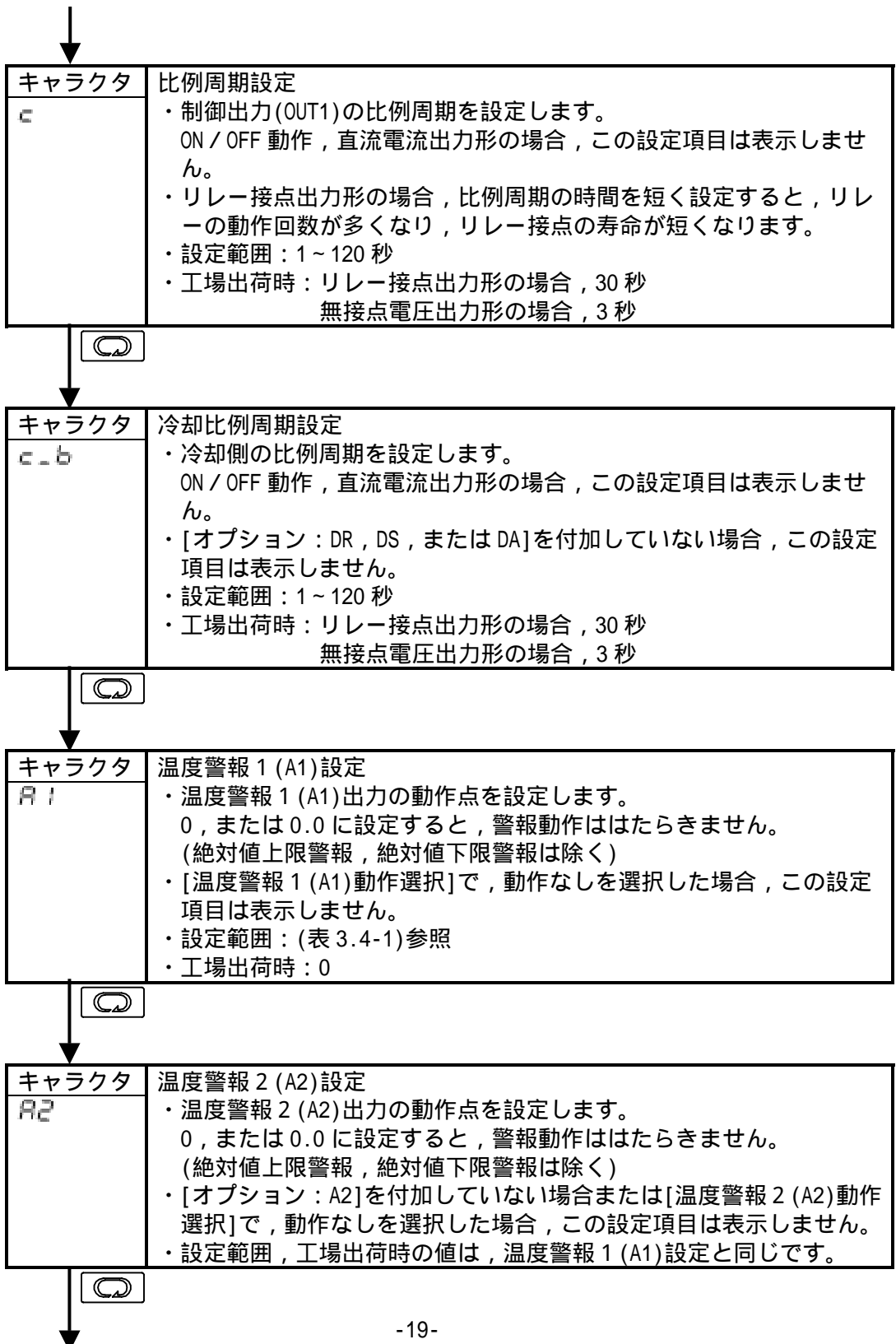
 キーを押しながら,  キーを押すと, 副設定モードになります。

 ,  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。







[温度警報 1, 2 (A1, A2)の設定範囲]

(表 3.4-1)



警報動作の種類	設定範囲
上限警報	- 入カスパン ~ 入カスパン (F) *1
下限警報	- 入カスパン ~ 入カスパン (F) *1
上下限警報	0 ~ 入カスパン (F) *1
上下限範囲警報	0 ~ 入カスパン (F) *1
絶対値上限警報	入力レンジ最小値 ~ 入力レンジ最大値 *2
絶対値下限警報	入力レンジ最小値 ~ 入力レンジ最大値 *2
待機付上限警報	- 入カスパン ~ 入カスパン (F) *1
待機付下限警報	- 入カスパン ~ 入カスパン (F) *1
待機付上下限警報	0 ~ 入カスパン (F) *1



・ 小数点付入力の場合， - 側設定の最小値は， -199.9， + 側設定の最大値は， 999.9 になります。


*1： D C 入力の場合， 入カスパンは， 入力レンジスケール巾になります。

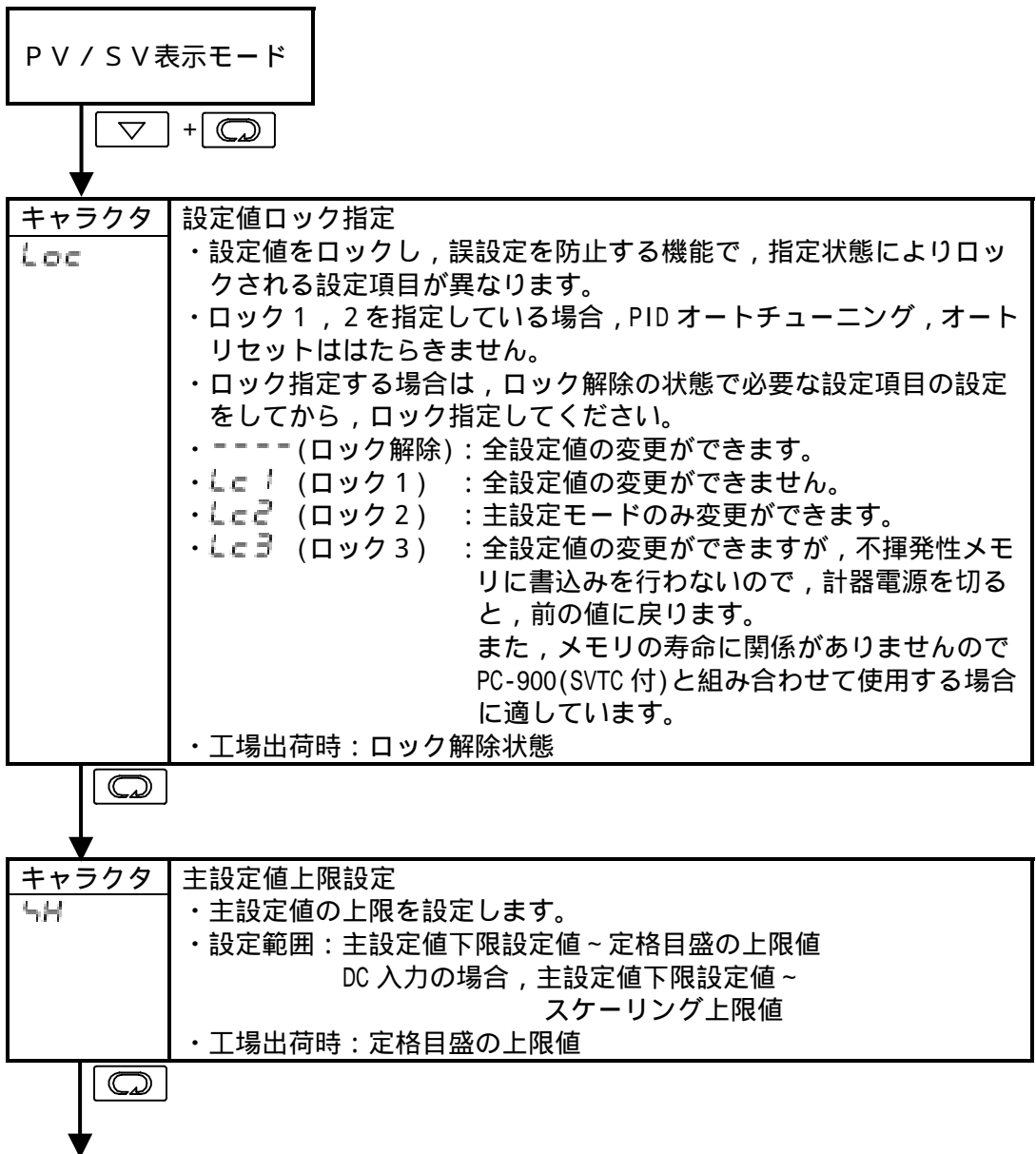
*2： D C 入力の場合， 入力レンジ最小値(最大値)は， 入力レンジスケール最小値 (最大値)になります。

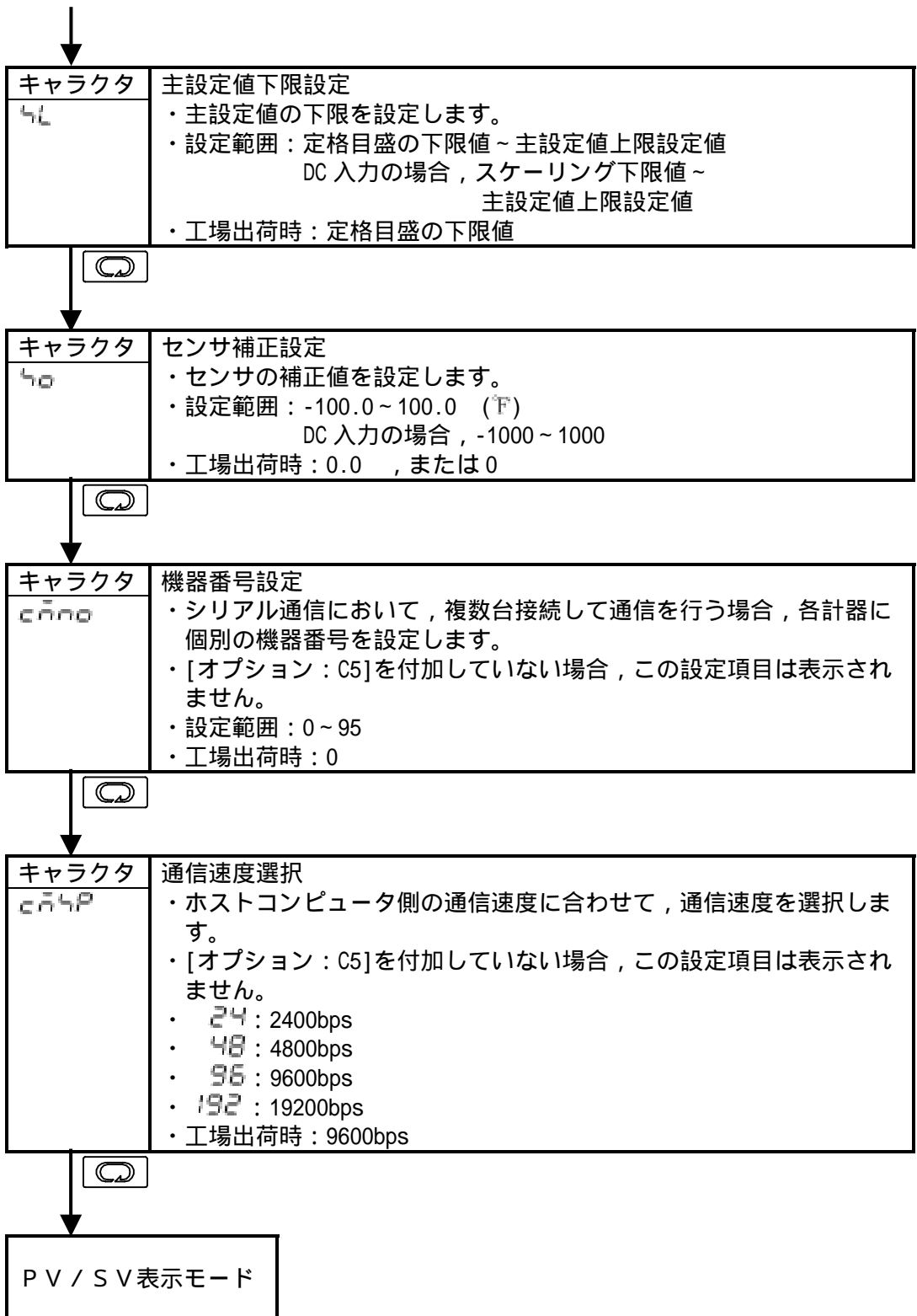
3.5 補助機能設定モード 1

 キーを押しながら,  キーを押すと, 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。




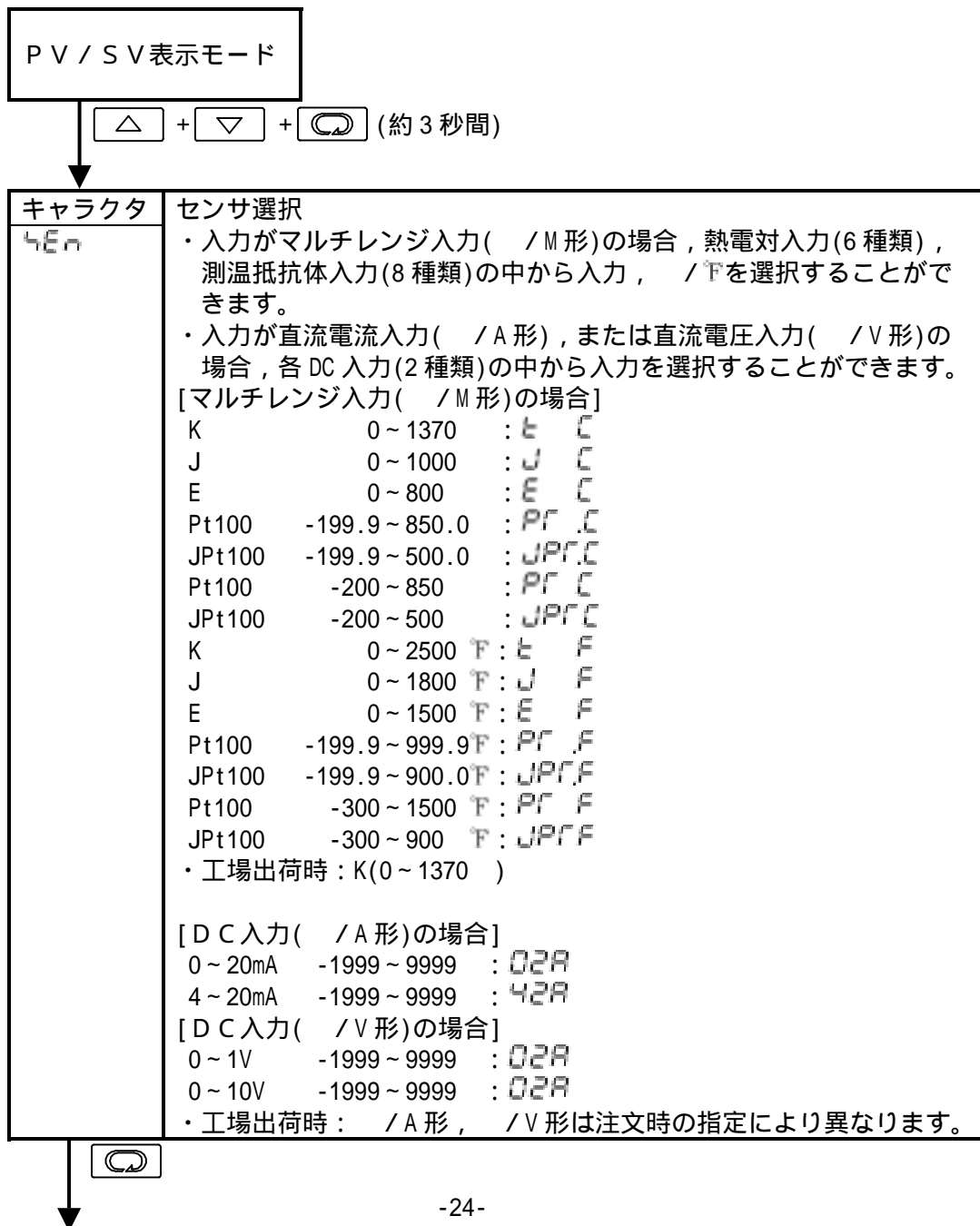


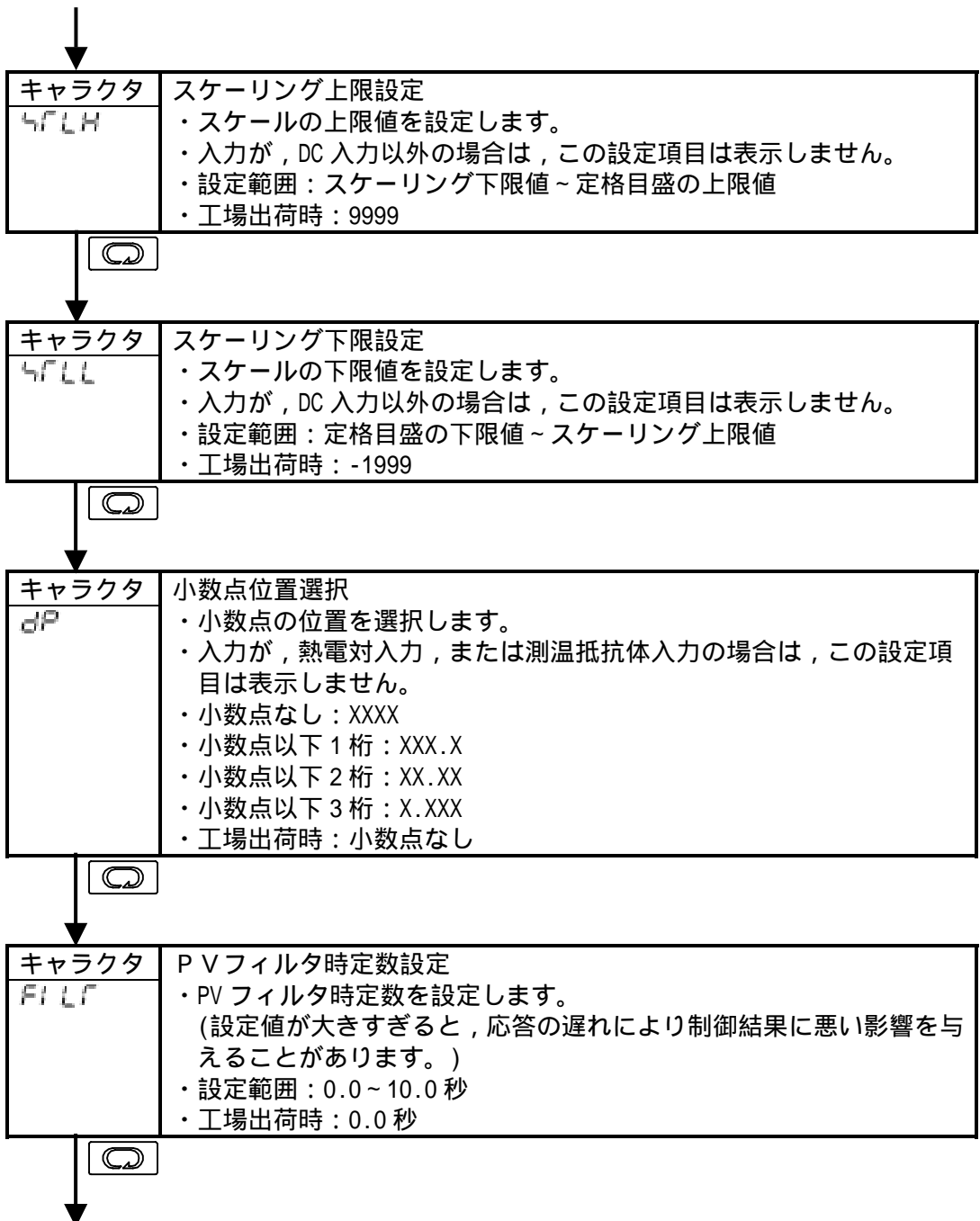
3.6 補助機能設定モード 2

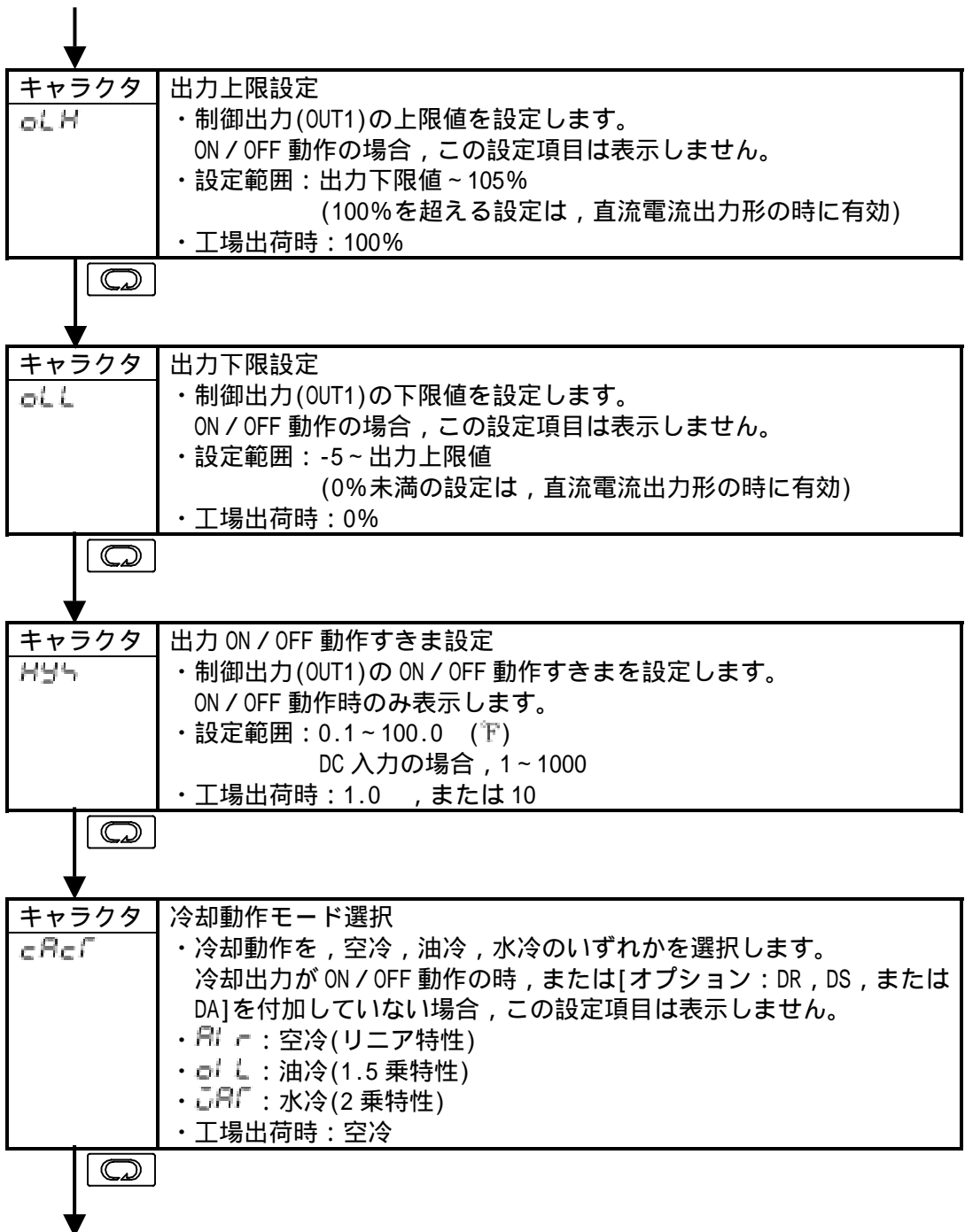
 と  キーを押しながら、 キーを 3 秒間押すと、補助機能設定モード 2 になります。

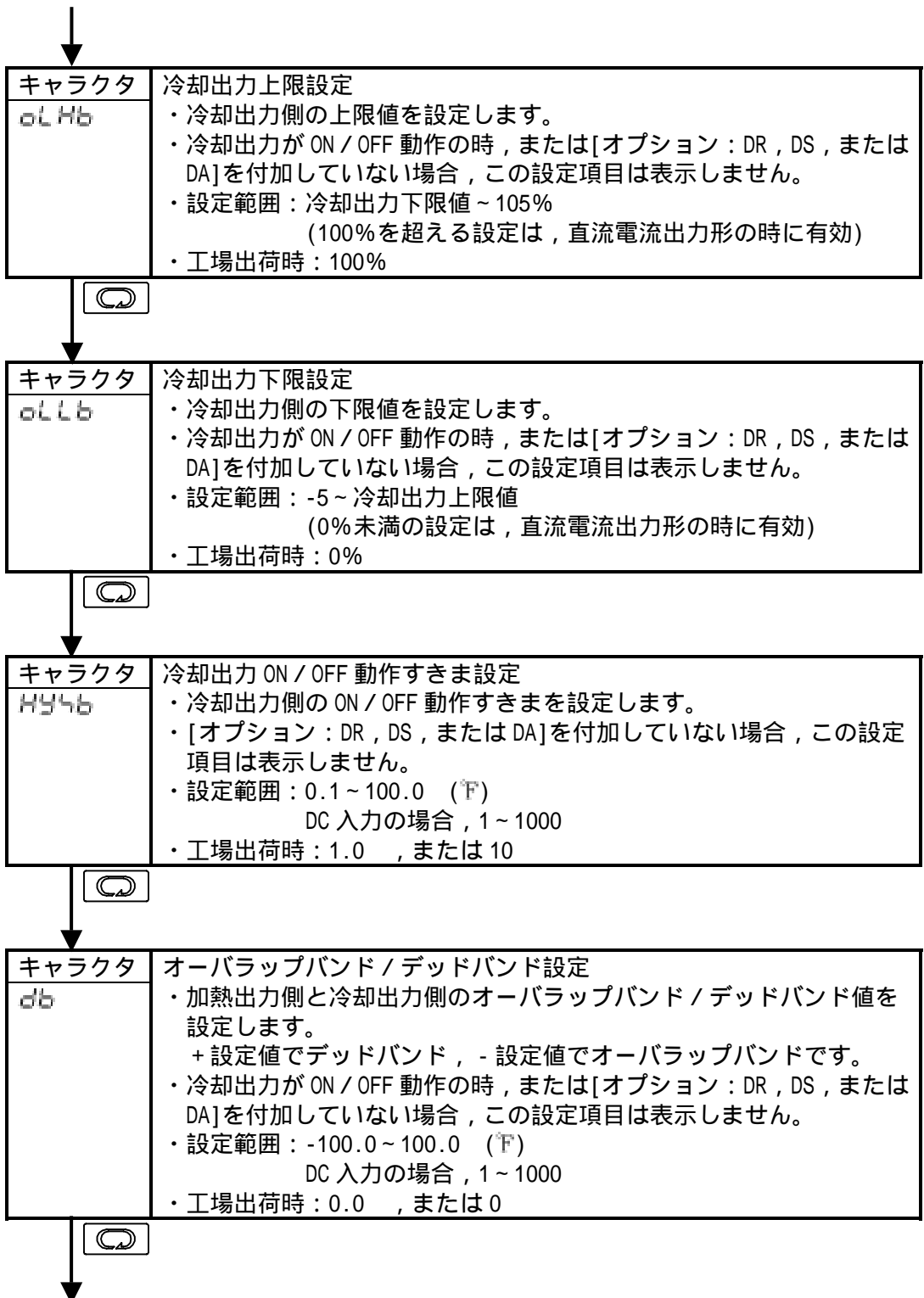
,  キーで設定値(数値)を増減します。

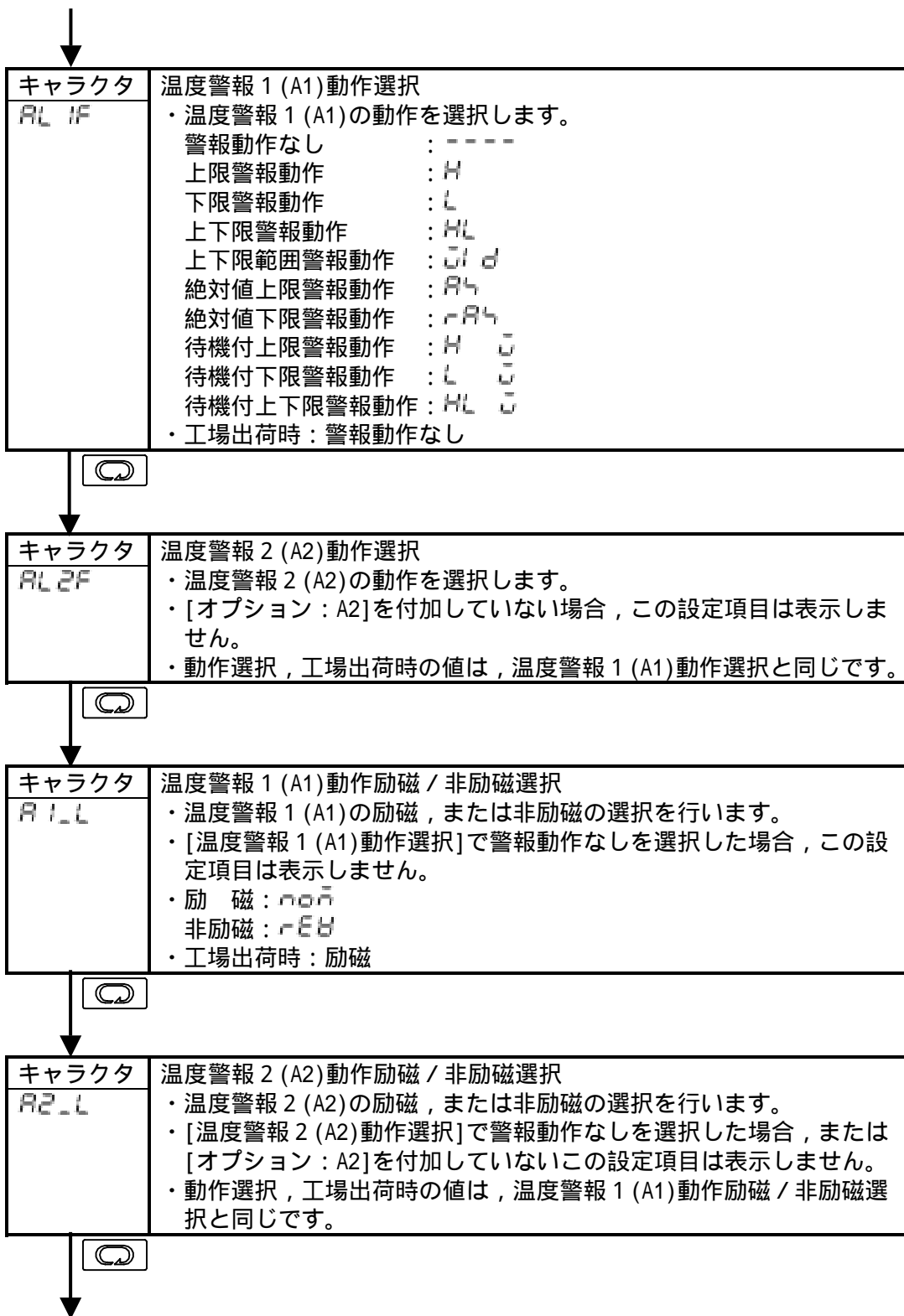
 キーを押すと設定値が登録され、設定項目が切替わります。

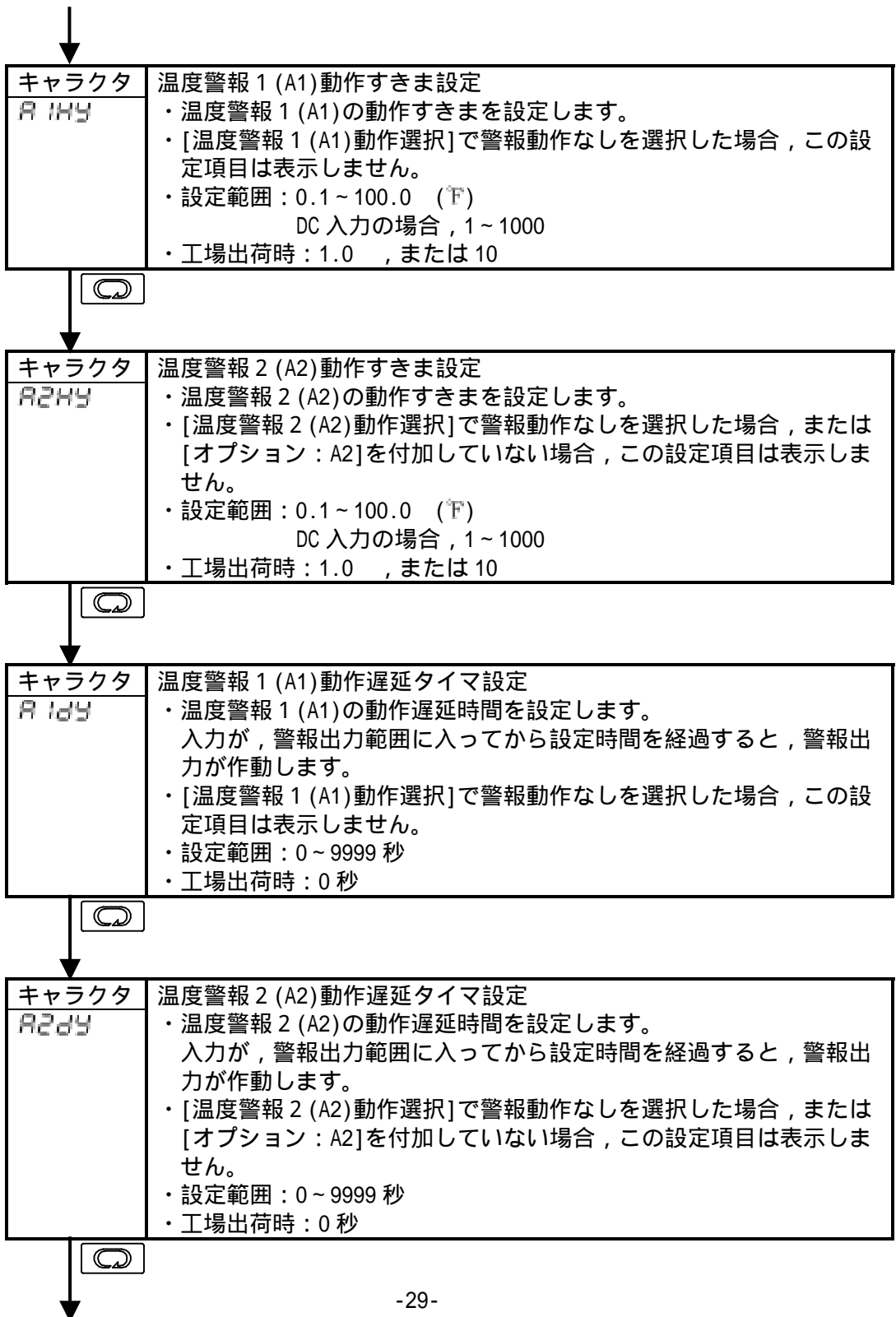


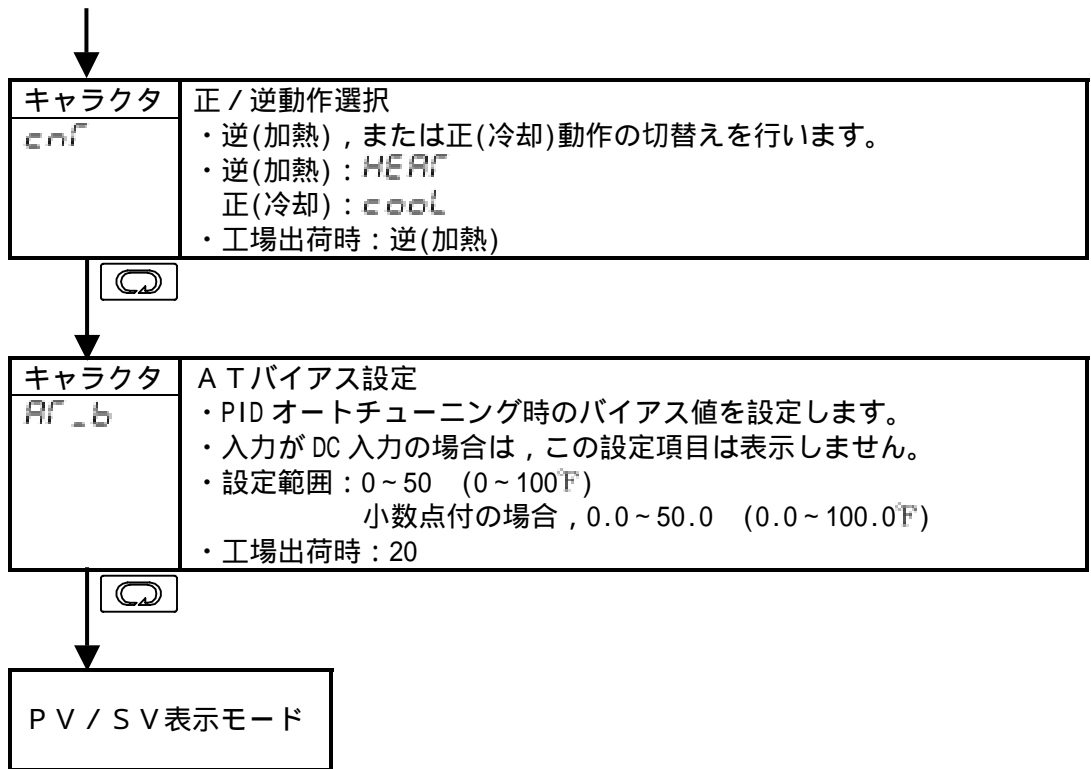












[センサ補正機能について]

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。

[ループ異常警報について]

出力操作量が100%、または出力上限値に達した後、PV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、警報が出力されます。

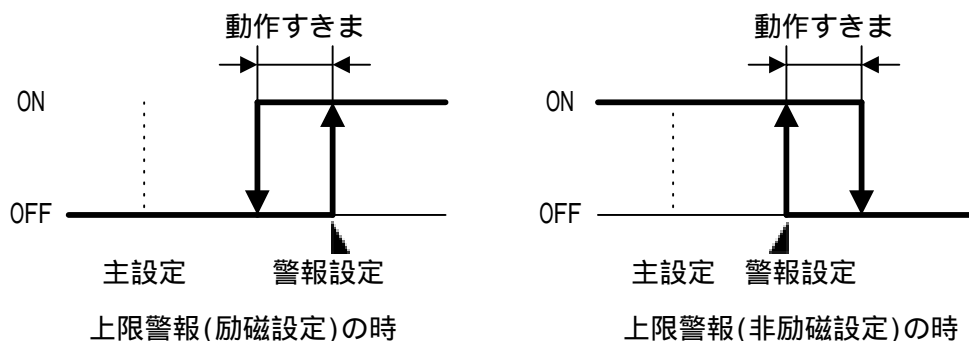
また、出力操作量が0%、または出力下限値に達した後、PVがループ異常警報の判断時間内にその巾だけ(下降)しない時、警報が出力されます。

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。

[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 - , または - 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。

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 - , または - 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 3.6-1)

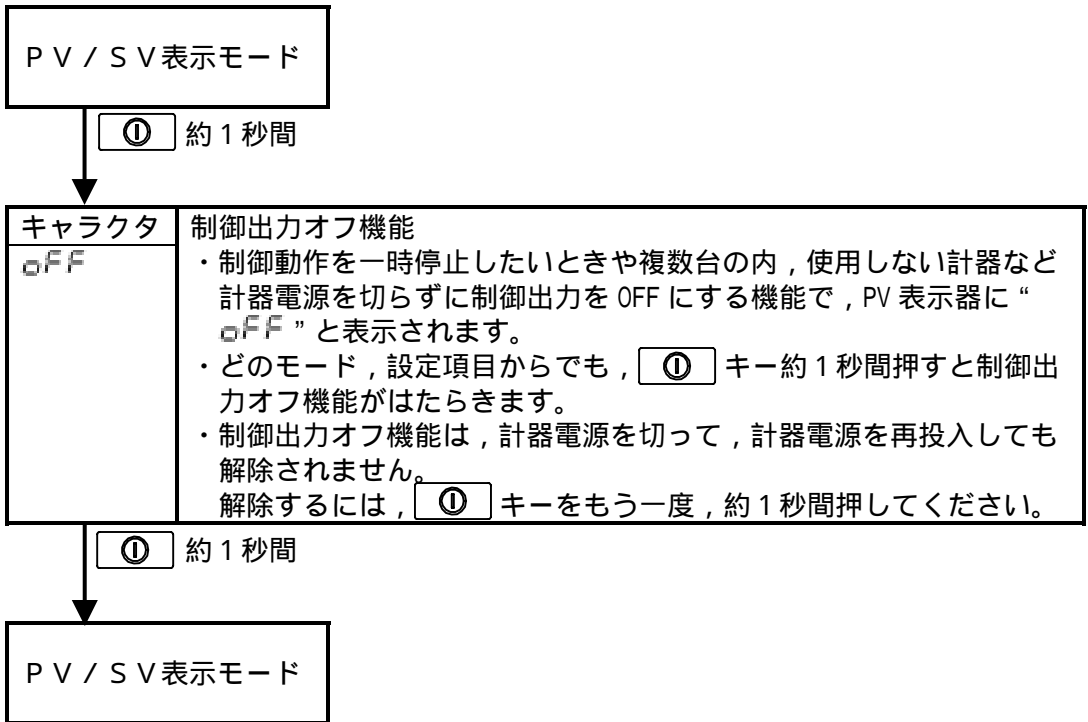
[設定値メモリについて]

外部操作により設定値メモリ番号を選択することができます。

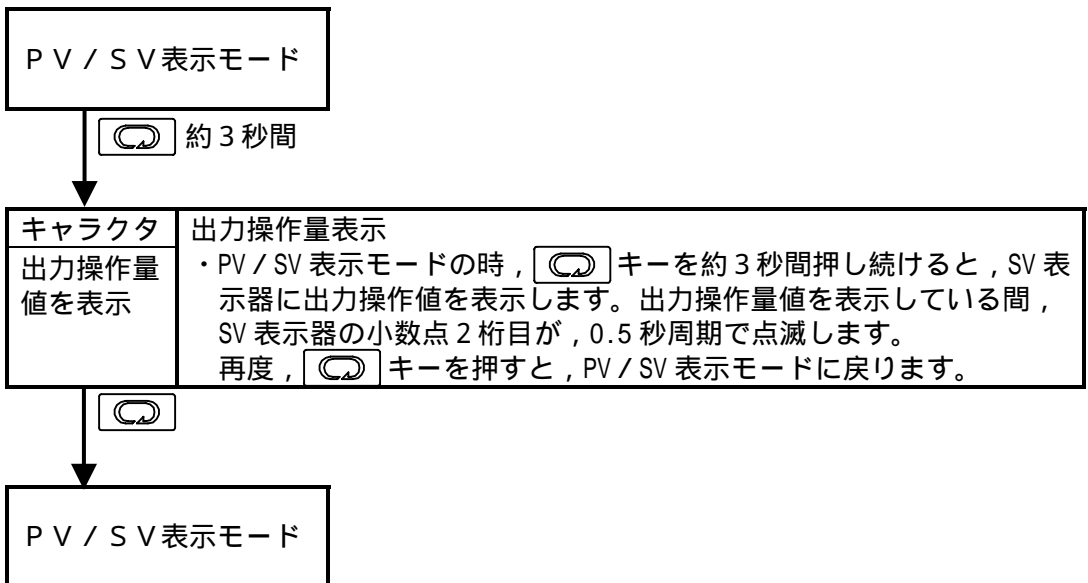
(ただし、選択できる設定値メモリ番号は 2 だけです。)

- ・ - 間ショートで設定値メモリ番号 2 を選択することができます。
- ・ 設定モード中および P I D オートチューニング実行中は、設定値メモリ番号の変更はできません。

3.7 制御出力オフ機能



3.8 出力操作量表示



4 . 運 転

制御盤への取付け，結線が完了しましたら次の順序で運転を開始します。

(1) JC -13A 電源 ON

本器へ供給される電源を ON にします。

- ・電源投入後，約 2 秒間は P V 表示器にセンサ入力キャラクタと温度単位を表示し，S V 表示器に定格目盛の最大値を表示します。(表 4-1)

(スケーリング上限設定で他の値を設定している場合，S V 表示器に設定した値が表示されます。)

この間全ての出力，LED 表示灯は OFF 状態になります。

その後，P V 表示器に実温度，S V 表示器に設定値が表示されます。

- ・制御出力オフ機能がはたらいっている状態では，P V 表示器に[OFF]が表示されます。

(表 4-1)

入 力			F	
	PV 表示器	SV 表示器	PV 表示器	SV 表示器
K	K C	1370	K F	2500
J	J C	1000	J F	1800
E	E C	800	E F	1500
Pt100	PT C	8500	PT F	9999
	PT C	850	PT F	1500
JPt100	JPT C	5000	JPT F	9000
	JPT C	500	JPT F	900
0 ~ 20mA	02A		02A	
0 ~ 1V	02A	スケーリング	02A	スケーリング
0 ~ 10V	02A	上限設定値	02A	上限設定値
4 ~ 20mA	42A		42A	

(2) 設定値の入力

[3 . 操 作]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。

制御対象主設定値に保つよう，調節動作を開始します。

5 . その他の機能

(1) 入力異常表示

(オーバスケール, アンダスケールはヒータ断線警報を出力します。)

熱電対入力, 測温抵抗体入力の場合, 入力値が定格目盛最大値 + 50 (100°F) を超えると, PV 表示器に[]を点滅表示して制御出力を OFF にします。

DC 入力の場合, スケーリング上限値 + スケーリング巾 × 10% を超えると, PV 表示器に[]を点滅表示します。

定格目盛最大値が 999.9 の場合は 999.9 を超えると[]を点滅表示します。但し, 999.9 + 定格目盛巾の 10% まで制御を行います。

熱電対入力の場合, 入力が - 50 (100°F) より下がると, PV 表示器に[]を点滅表示して制御出力を OFF (直流電流出力形の場合は, 出力下限設定値になります。)にします。

測温抵抗体入力の場合, 入力値が定格目盛最小値 - 定格目盛巾の 1% 以下になると, PV 表示器に[]を点滅表示して制御出力を OFF (直流電流出力形の場合は, 出力下限設定値になります。)にします。

定格目盛最小値が -199.9 の場合, -199.9 を下回ると[]を点滅表示します。但し, -199.9 - 定格目盛巾の 1% まで制御を行います。

DC 入力の場合, スケーリング下限値 - スケーリング巾の 1% 以下になると, PV 表示器に[]を点滅表示して, 制御出力を OFF (直流電流出力形の場合は, 出力下限設定値になります。)にします。

但し, 指示が -1999 より下がると, PV 表示器に[]を点滅表示します。

(2) センサ断線(バーンアウト)

熱電対入力, または測温抵抗体入力断線時, PV 表示器に[]を点滅表示して制御出力 OFF (直流電流出力形の場合は, 出力下限設定値になります。)にします。

また, DC 入力断線において 4 ~ 20mA (直流電流入力) の時は, [], 直流電圧入力の場合は, []を点滅表示します。

(直流電流入力 0 ~ 20mA の時は, 0mA 時の数値と同じ数が表示されます。)

(3) 自己診断機能

ウォッチドックタイマで CPU を監視し, CPU の異常時は計器をウォームアップ状態にします。

(4) 自動冷接点温度補償(熱電対入力形)

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

6 . 動作説明

6.1 標準動作図

動作	加熱(逆)動作	冷却(正)動作
制御動作		
リレー接点出力		
無接点電圧出力		
直流電流出力		
表示(OUT1) 緑		

部分はON, またはOFF動作します。

6.2 ヒータ断線警報動作図

(警報動作)		
(出力)		
(表示灯)		

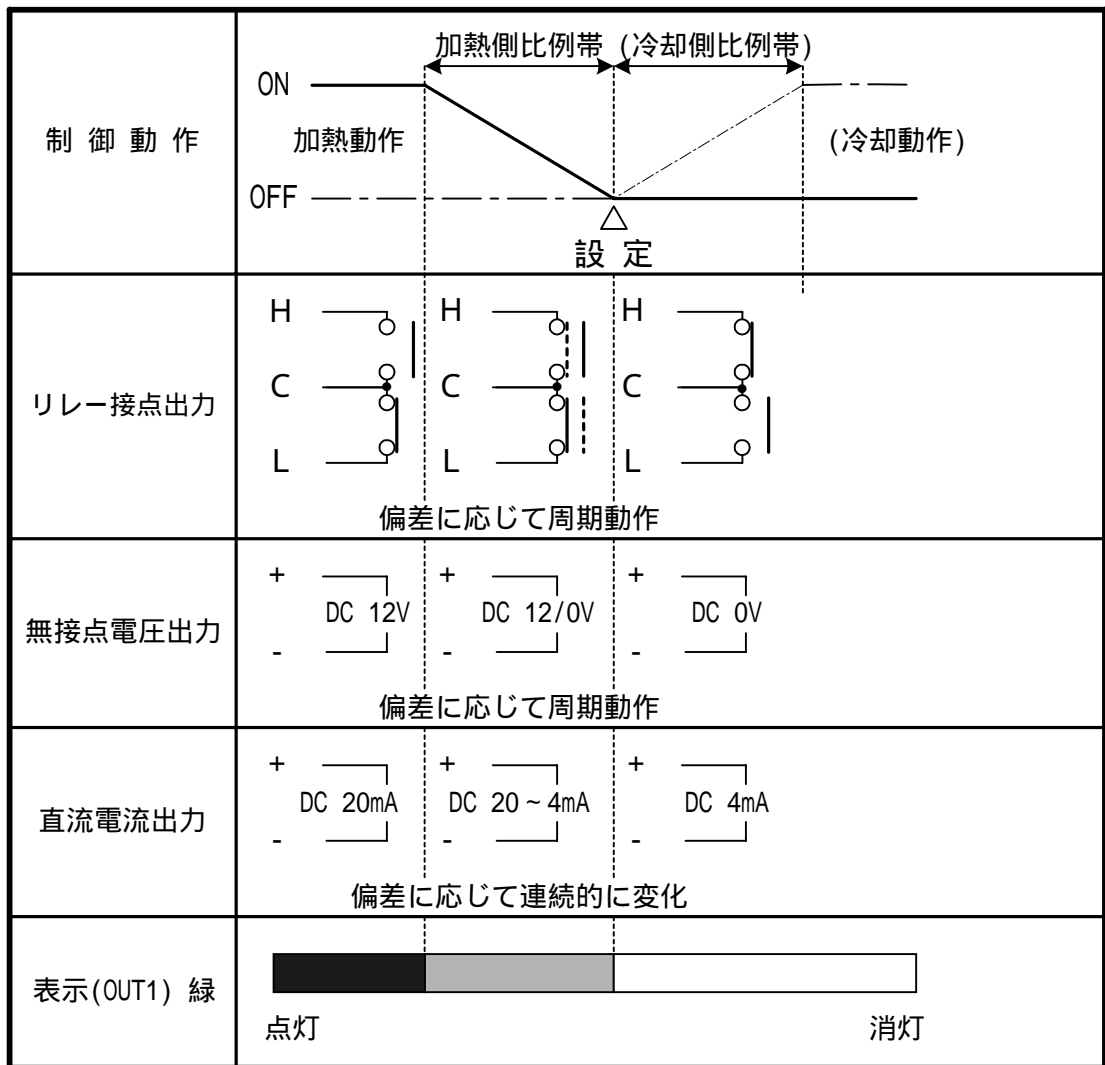
[オプション: DR, DS, またはDA]を付加している場合は, 端子 - をヒータ断線警報の出力端子として使用します。

6.3 ON / OFF 動作図

動作	加熱(逆)動作		冷却(正)動作	
制御動作				
リレー-接点出力				
無接点電圧出力				
直流電流出力				
表示(OUT1) 緑				

6.4 加熱/冷却動作図[オプション:D]

加熱(逆)動作



■部分はON, またはOFF動作します。

冷却(正)動作

<p>制御動作</p>	
<p>リレー接点出力</p>	<p>偏差に応じて周期動作</p>
<p>無接点電圧出力</p>	<p>偏差に応じて周期動作</p>
<p>直流電流出力</p>	<p>偏差に応じて連続的に変化</p>
<p>表示(OUT2) 黄</p>	<p>消灯 点灯</p>

部分はON, またはOFF動作します。

加熱(逆)動作を加熱(正)動作にした場合

<p>制御動作</p>	
<p>リレー接点出力</p>	<p>偏差に応じて周期動作</p>
<p>無接点電圧出力</p>	<p>偏差に応じて周期動作</p>
<p>直流電流出力</p>	<p>偏差に応じて連続的に変化</p>
<p>表示(OUT1) 緑</p>	<p>消灯 点灯</p>

部分はON, またはOFF動作します。

注): [オプション: DR, DS, またはDA]を付加して, 正/逆動作選択で, 動作を切替えた場合, 上記の動作図のようなはたらきを行います, 加熱出力は加熱(逆)動作, 冷却出力は冷却(正)動作で使用することをおすすめします。

冷却(正)動作を冷却(逆)動作にした場合

<p>制御動作</p>	
<p>リレー接点出力</p>	<p>偏差に応じて周期動作</p>
<p>無接点電圧出力</p>	<p>偏差に応じて周期動作</p>
<p>直流電流出力</p>	<p>偏差に応じて連続的に変化</p>
<p>表示(OUT2) 黄</p>	<p>点灯 消灯</p>

■部分はON, またはOFF動作します。

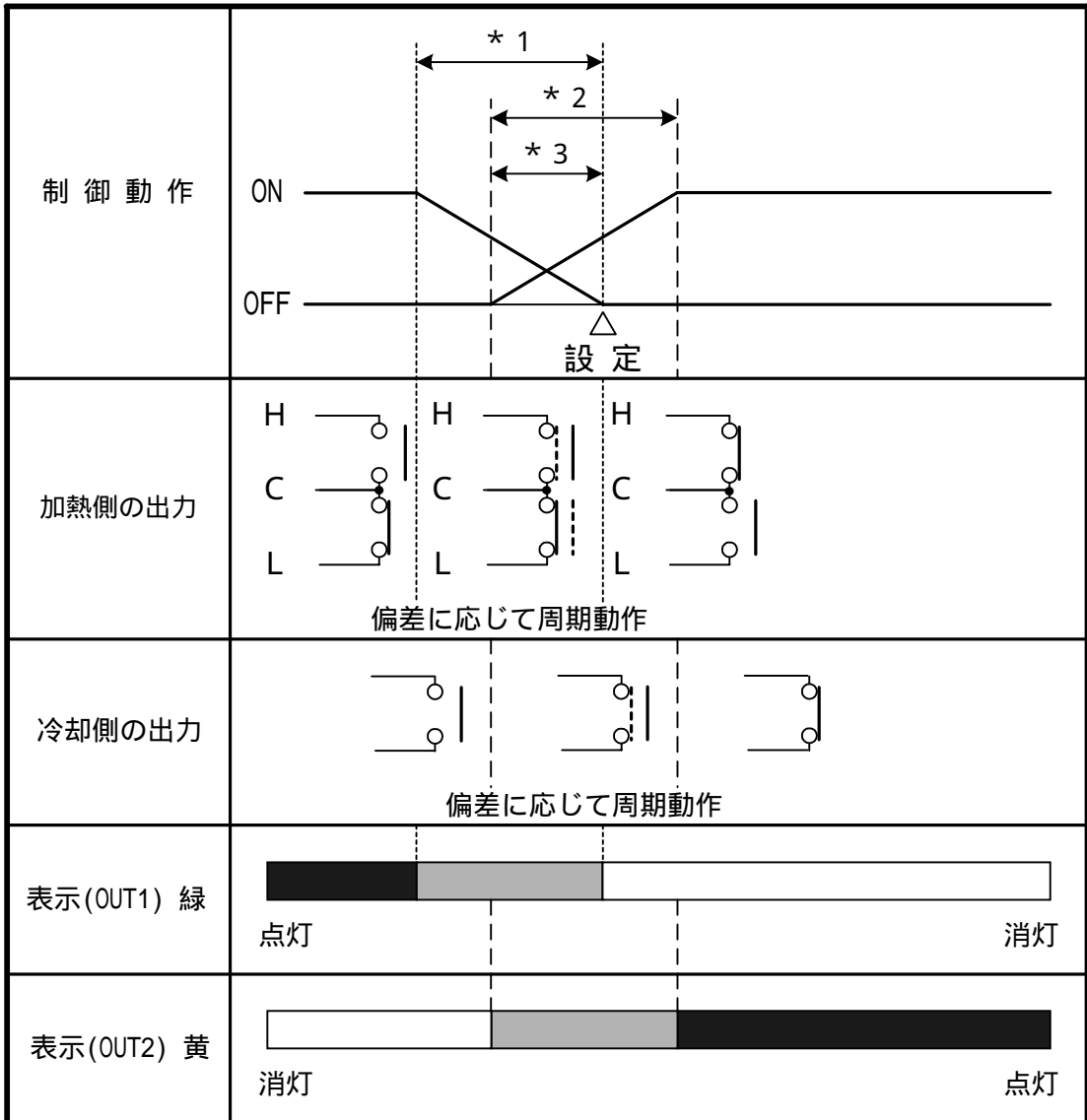
注): [オプション: DR, DS, またはDA] を付加して, 正/逆動作選択で, 動作を切替えた場合, 上記の動作図のようなはたらしを行います, 加熱出力は加熱(逆)動作, 冷却出力は冷却(正)動作で使用することをおすすめします。

デッドバンドを設定した場合

動作	加熱(逆)動作			冷却(正)動作		
制御動作						
リレー接点出力	<p>偏差に応じて周期動作</p>			<p>偏差に応じて周期動作</p>		
無接点電圧出力	<p>偏差に応じて周期動作</p>			<p>偏差に応じて周期動作</p>		
直流電流出力	<p>偏差に応じて連続的に変化</p>			<p>偏差に応じて連続的に変化</p>		
表示(OUT1) 緑	<p>点灯</p> <p style="text-align: right;">消灯</p>					
表示(OUT2) 黄	<p>消灯</p> <p style="text-align: right;">点灯</p>					

部分はON, またはOFF動作します。

リレー接点出力で、オーバーラップバンドを設定した場合



■部分はON, またはOFF動作します。

- * 1 : 加熱側比例帯
- * 2 : 冷却側比例帯
- * 3 : オーバラップバンド

6.5 温度警報 1, (A1, A2)動作図

	上限警報動作	下限警報動作
警報動作		
出力表示		
	上下限警報動作	上下限範囲警報動作
警報動作		
出力表示		
	絶対値上限警報動作	絶対値下限警報動作
警報動作		
出力表示		

	待機付上限警報動作	待機付下限警報動作
警報動作		
出力		
表示		
待機付上下限警報動作		
警報動作		
出力		
表示		

部分はON, またはOFF動作します。

部分において待機機能がはたらきます。
温度警報 2 (A2) の場合は端子 - 間に出力します。

7 . 制御動作の説明

7.1 P, I, D

(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变化速度に応じて、引き戻す動作です。

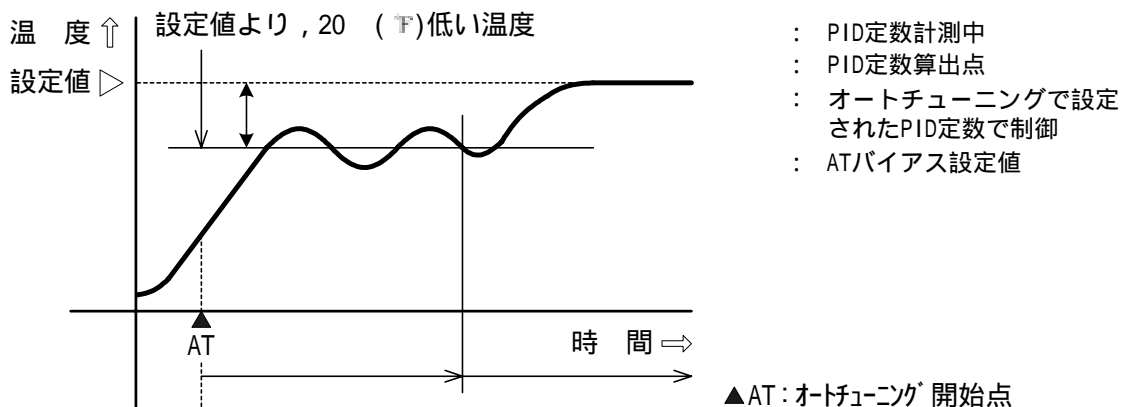
オーバーシュート、アンダシュートの振幅を減少させます。

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。

7.2 本器のPIDオートチューニング

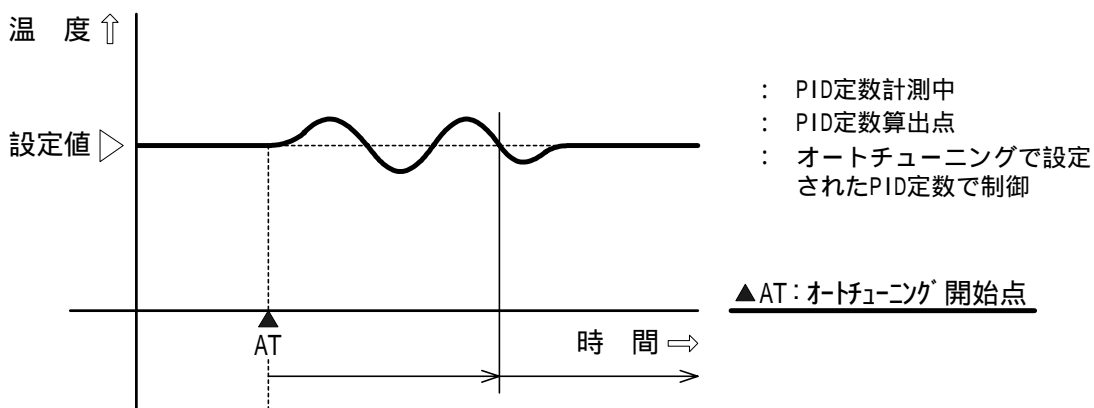
PIDオートチューニングを設定すると、プロセスに強制的に変動を与えてP, I, D各値の最適値が自動設定されます。

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



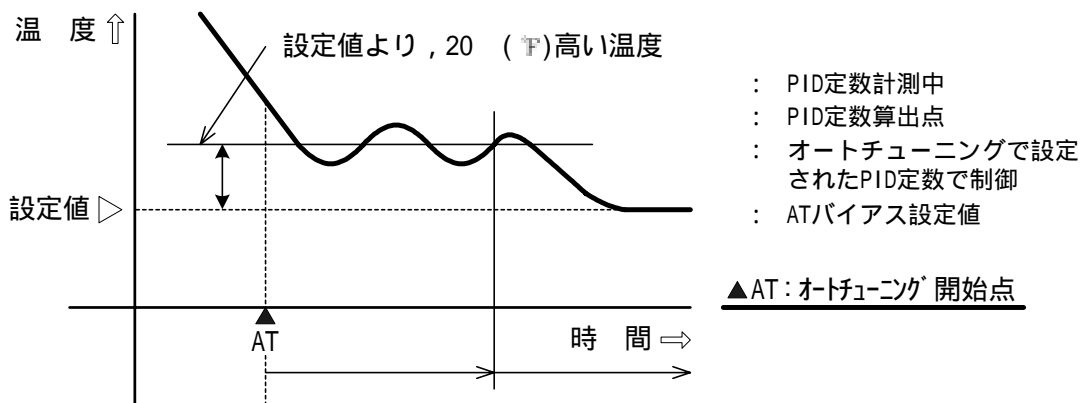
(図 7.2-1)

(2) 制御中の安定時、または制御温度が設定値の ± 20 ($^{\circ}\text{F}$) 以内の場合、設定値で変動を与えます。



(図 7.2-2)

(3) 制御温度が設定値より 20 ($^{\circ}\text{F}$) 以上高い場合、設定値より 20 ($^{\circ}\text{F}$) 高い温度で変動を与えます。



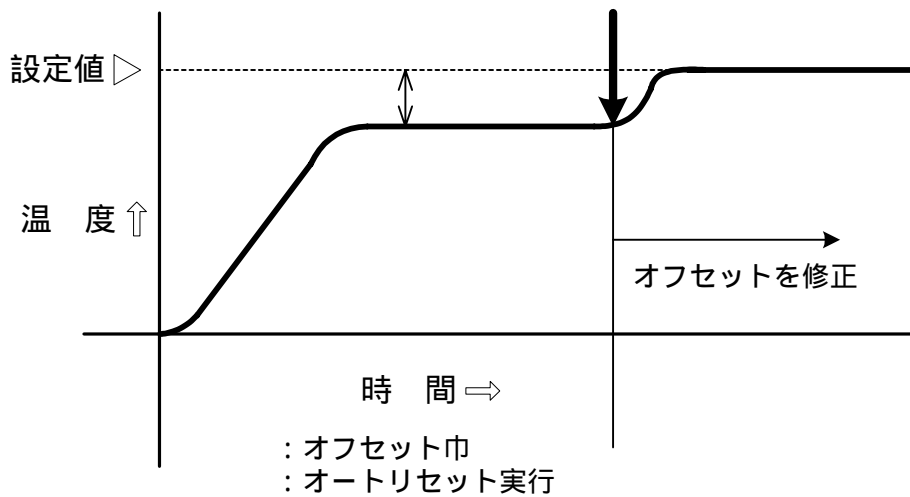
(図 7.2-3)

7.3 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。

但し, 比例帯(P)を 0 に設定すると, 修正値はクリアされます。



(図 7.3-1)

8 . 制御盤への取付け

8.1 場所の選定

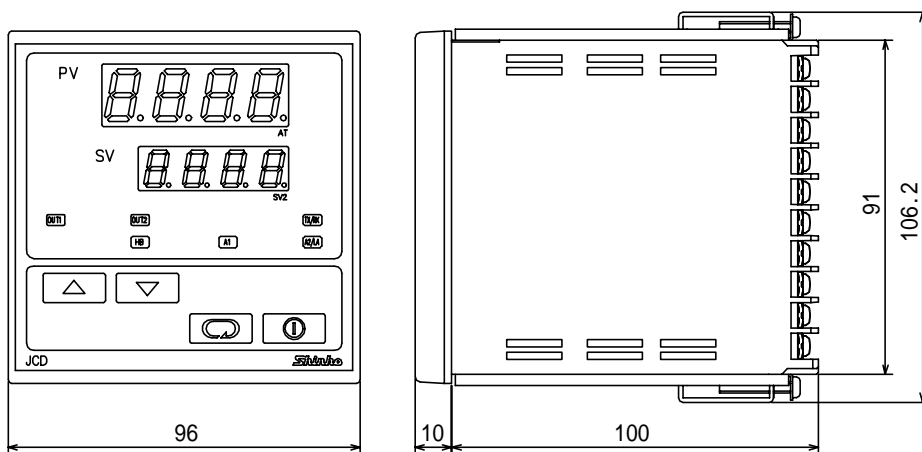
[本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

- ・ 過電圧カテゴリ ， 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。]

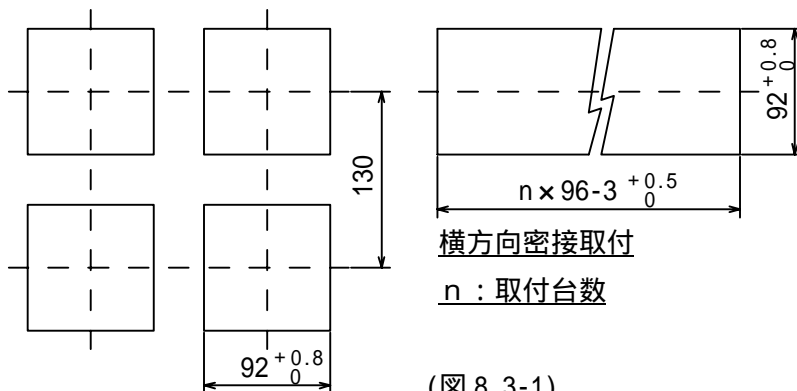
- ・ 塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・ 可燃性ガス、爆発性ガスのないところ。
- ・ 機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・ 直射日光が直接当たらず、周囲温度が 0～50 (32～122°F) で、急激な温度変化のないところ。
- ・ 湿気が 35～85%RH で、結露の可能性がないところ。
- ・ 大容量の電磁開閉器や大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・ 水や油、薬品等、またはそれらの蒸気が直接あたるおそれのないところ。

8.2 外形寸法図(JCD-13A)



(図 8.2-1)

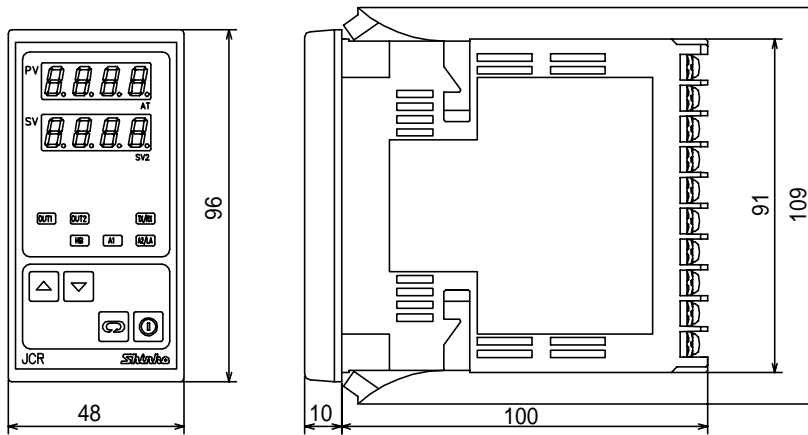
8.3 パネルカット(JCD-13A)



(図 8.3-1)

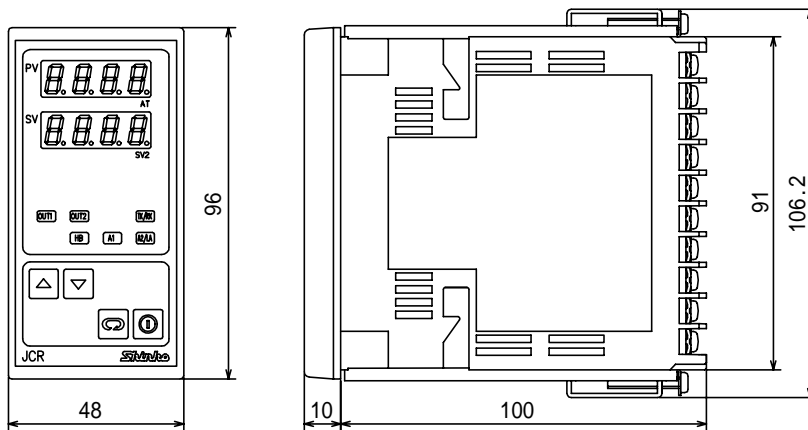
8.4 外形寸法図(JCR-13A)

[ワンタッチ式取付金具使用時]



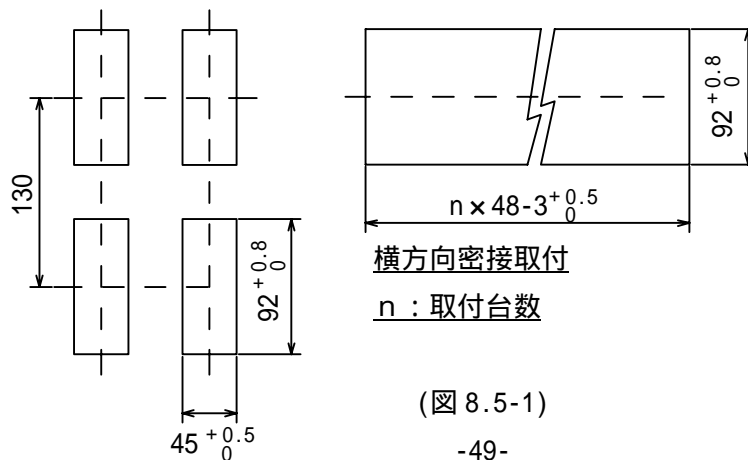
(図 8.4-1)

[ねじ式取付金具使用時]



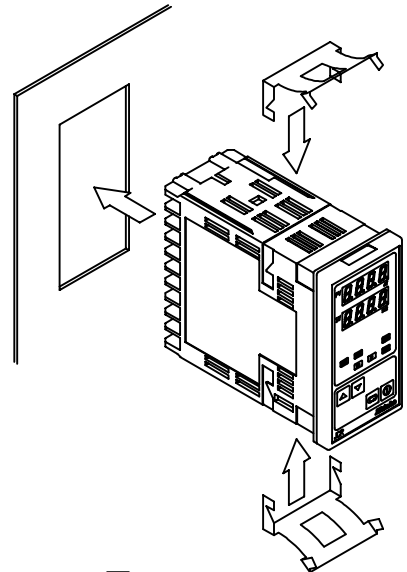
(図 8.4-2)

8.5 パネルカット(JCR-13A)



(図 8.5-1)

ワンタッチ式取付金具使用時(JCR-13Aのみ)
取付け可能なパネルの板厚：1～3mm以内。
先にワンタッチ式取付金具を計器の
上下に取付けてから、計器を制御盤
前面から挿入してください。
ソフトフロントカバー(FC-R-S)を用い
た場合、パネルの板厚は1～2.5mm以内
です。



(図 8.7-2)



警告

ケースは樹脂製ですので、取付金具のねじを必要以上に締め過ぎると、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。

9 . 結 線

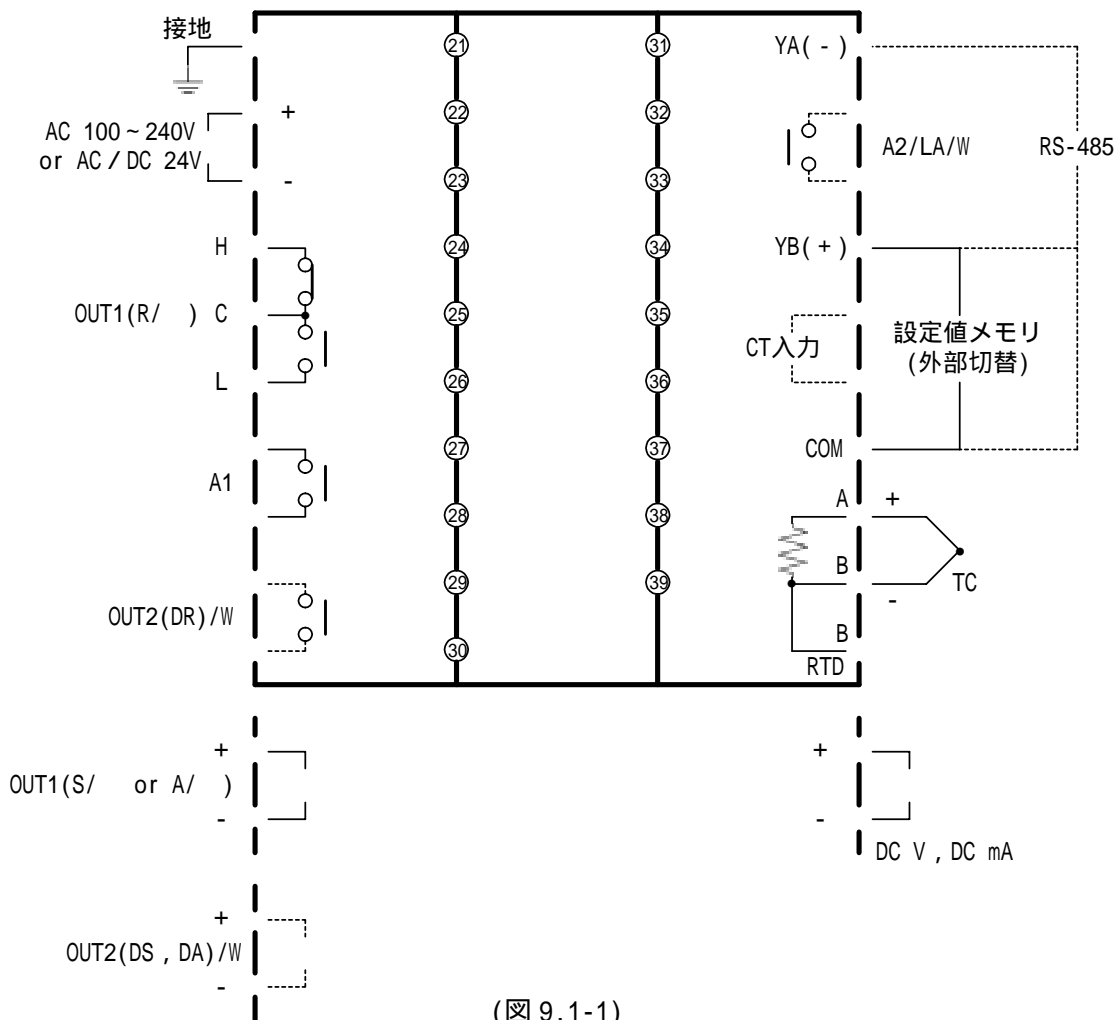
警告

配線などの作業を行う時は、計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。

また、計器電源を入れる前に、必ず計器の接地配線を行ってください。

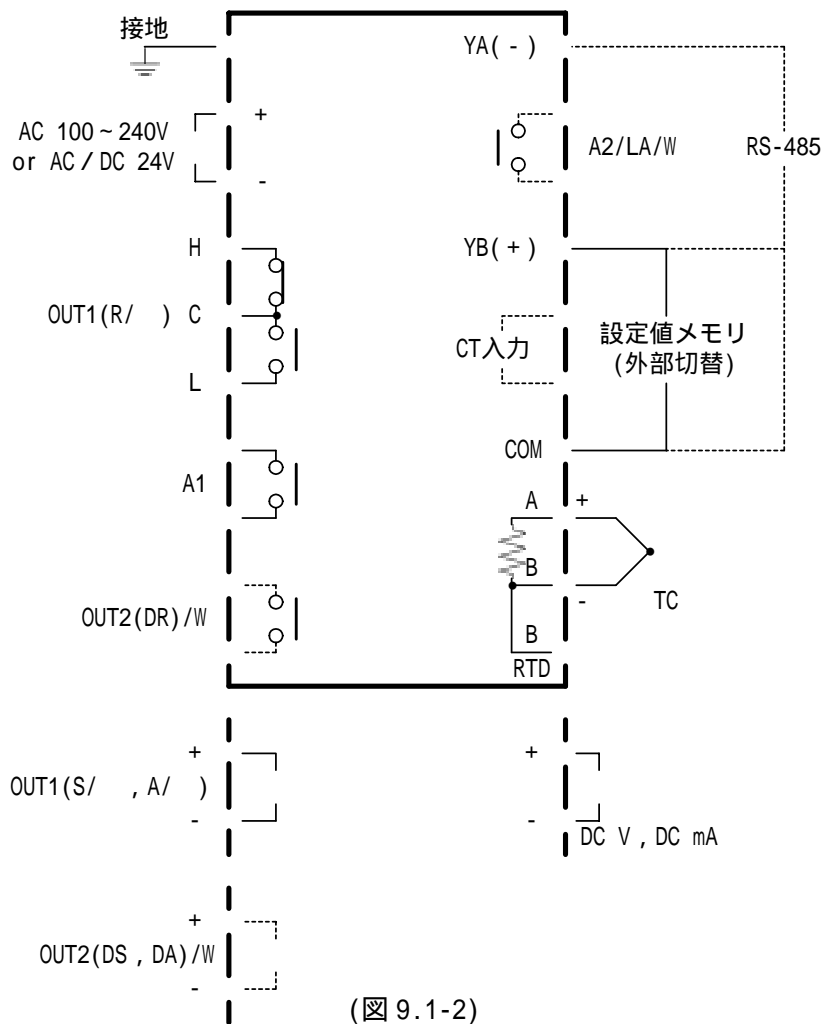
9.1 端子配列

J C D - 1 3 A



(図 9.1-1)

J C R - 1 3 A



(図 9.1-2)

- R / : リレー接点出力
- S / : 無接点電圧出力
- A / : 直流電流出力
- A 1 : 温度警報 1 (A1)
- A 2 : 温度警報 2 (A2)
- W : ヒータ断線警報
- L A : ループ異常警報
- R S - 4 8 5 : シリアル通信 (C 5)
- D R , D S , D A : 加熱冷却制御 (リレー接点, 無接点電圧, 直流電流)

⚠ 注 意

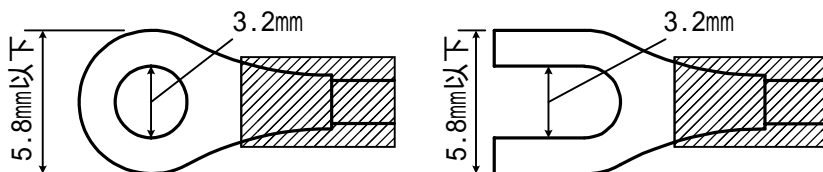
- ・ JCD-13Aシリーズ, JCR-13Aシリーズの端子台は, 左側から配線する構造になっています。
- ・ リード線は, 必ず左側方向から端子へ挿入し, 端子ねじで締め付けてください。
- ・ 点線は, オプションを付加した場合を示しています。
- ・ [オプション: A2]と[オプション: W]を付加する場合, [オプション: A2]は, 端子 - , [オプション: W]は端子 - を使用してください。
- ・ [オプション: DR, DS, またはDA]と[オプション: A2], [オプション: W], または[オプション: LA]を併せて付加する場合, [オプション: DR, DS, またはDA]は, 端子 - , [オプション: A2], [オプション: W], または[オプション: LA]は, 端子 - を使用してください。
- ・ [オプション: A2]と[オプション: LA]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。

締め付トルクは $0.6\text{N}\cdot\text{m} \sim 1.0\text{N}\cdot\text{m}$ を指定してください。

圧着端子	メーカー	形 名	締め付トルク
Y形	ニチフ端子	1.25Y-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	1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	



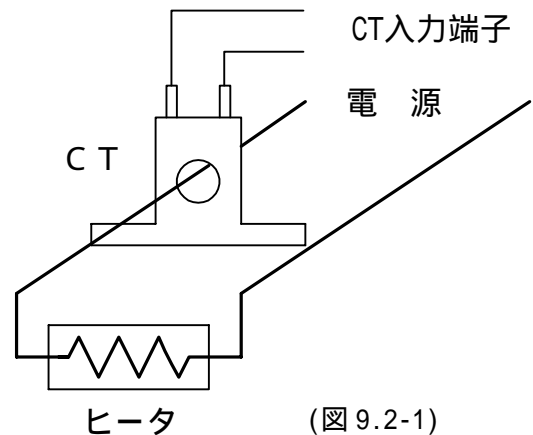
9.2 結線例

⚠ 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，定格電流：2A，ヒューズ種類：タイムラグヒューズ)
- ・ 電源が AC / DC 24V 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，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。

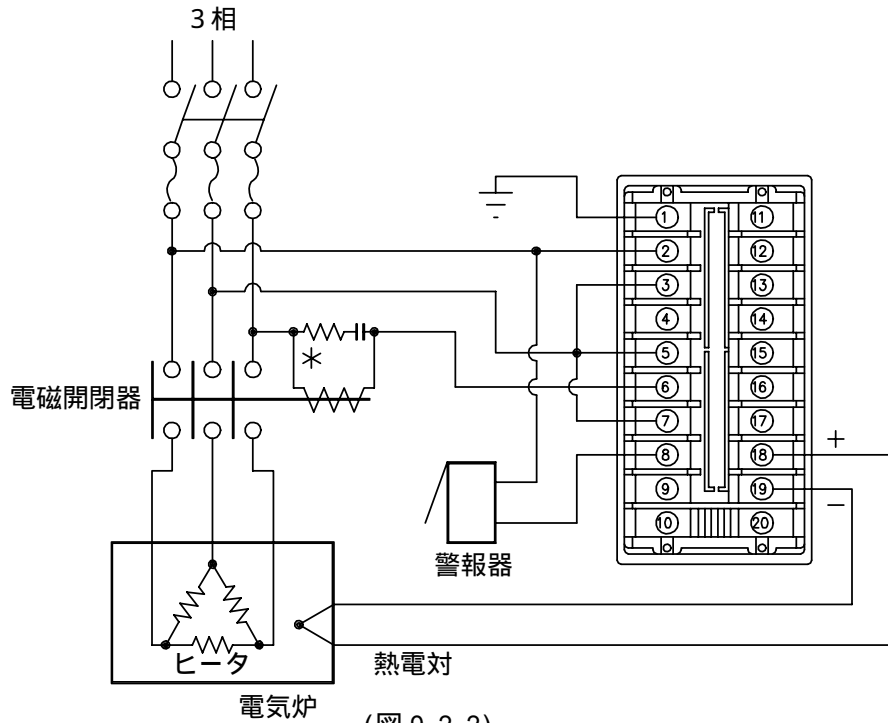
[ヒータ断線警報出力]

- ・ 位相制御されている電流の検出には使用できません。
- ・ CTは付属のものを使用し，ヒータ回路の導線1本をCTの穴へ通してください。
- ・ 外部からの干渉を避けるため，CTの導線と電源線，負荷線は離して配線してください。



(図 9.2-1)

[JCR-13A-R/E]



- *：予期しない大きな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。
- ・電源電圧 24V は，AC / DC どちらでも可能ですが，DC の場合，極性を間違わないようにしてください。

1 0 . 仕 様

10.1 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-13A : PV-----	赤色 LED4 桁	数字寸法 : 14.3×8mm(高さ×巾)
	SV-----	緑色 LED4 桁	数字寸法 : 10×5.5mm(高さ×巾)
	JCR-13A : PV-----	赤色 LED4 桁	数字寸法 : 8×4mm(高さ×巾)
	SV-----	緑色 LED4 桁	数字寸法 : 8×4mm(高さ×巾)
精 度(設定・指示)	熱電対 : ±0.2%FS±1 デジット以内, または ±2 (4°F)以内のどちらか大きい値		
	測温抵抗体 : ±0.1%FS±1 デジット以内, または ±1 (2°F)以内のどちらか大きい値		
	直流電流, 直流電圧 : ±0.2%FS±1 デジット以内		

定格目盛

入力の種類		目 盛	
熱電対	K	0 ~ 1370	0 ~ 2500 °F
	J	0 ~ 1000	0 ~ 1800 °F
	E	0 ~ 800	0 ~ 1500 °F
測温抵抗体	Pt100	-200 ~ 850	-300 ~ 1500 °F
		-199.9 ~ 850.0	-199.9 ~ 999.9°F
	JPt100	-200 ~ 500	-300 ~ 900 °F
		-199.9 ~ 500.0	-199.9 ~ 900.0°F
D C	DC 4 ~ 20mA	-1999 ~ 9999, -199.9 ~ 999.9 -19.99 ~ 99.99 または -1.999 ~ 9.999	
	DC 0 ~ 20mA		
	DC 0 ~ 1V		
	DC 0 ~ 10V		

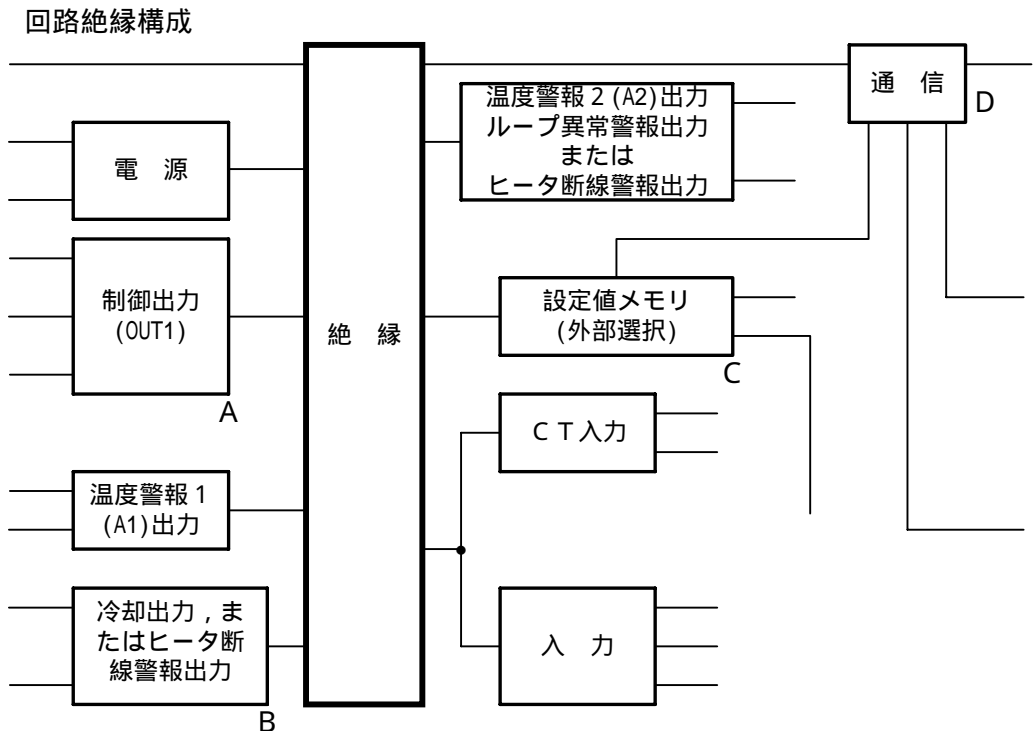
・DC 入力は, 目盛範囲および小数点位置の変更ができます。

入力サンプリング周期 0.25 秒

入 力 熱電対----- K, J, E 外部抵抗 : 100 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 10 以下)
 直流電流----- DC 0 ~ 20mA, DC 4 ~ 20mA
 直流電圧----- DC 0 ~ 1V 入力インピーダンス : 1M 以上
 DC 0 ~ 10V 入力インピーダンス : 100k 以上

制御出力(OUT1) リレー接点 1a1b
 制御容量 : AC 250V 3A(抵抗負荷),
 AC 250V 1A(誘導負荷 cos =0.4)
 電氣的寿命 : 10 万回
 無接点電圧 DC 12⁺²₀V 最大 40mA(短絡保護回路付)
 当社の SSR(SA-200 シリーズ)なら, 4 台並列接続可能
 直 流 電 流 DC 4 ~ 20mA 負荷抵抗 : 最大 550

温度警報 1 (A1)	<p>温度警報 1 (A1)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)、入力がある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。</p> <p>また、非励磁を選択した場合、出力は逆になります。</p> <p>設定精度 : 指示精度と同じ</p> <p>動作 : ON / OFF 動作</p> <p>動作すきま : 熱電対, 測温抵抗体の場合, 0.1 ~ 100.0 (°F) 直流電流, 直流電圧の場合, 1 ~ 1000 (小数点位置は小数点位置選択に従う)</p> <p>出力 : リレー接点 1a AC 250V 3A(抵抗負荷), AC 250V 1A(誘導負荷 cos =0.4) 電氣的寿命 10 万回</p>
制御動作	<ul style="list-style-type: none"> • PID 動作(オートチューニング機能付) • PD(オートリセット機能付) • P 動作(オートリセット機能付) • ON / OFF 動作 <p>比例帯(P) : 熱電対の場合, 0 ~ 1000 (0 ~ 2000°F) (0 のとき ON / OFF 動作) 測温抵抗体の場合, 0.0 ~ 999.9 (0.0 ~ 999.9°F) (0.0 のとき ON / OFF 動作) 直流電流, 直流電圧の場合, 0.0 ~ 100.0%</p> <p>積分時間(I) : 0 ~ 1000 秒(0 のとき積分動作なし)</p> <p>微分時間(D) : 0 ~ 300 秒(0 のとき微分動作なし)</p> <p>比例周期 : 1 ~ 120 秒(直流電流出力形はなし)</p> <p>A R W : 自動</p> <p>動作すきま : 熱電対, 測温抵抗体の場合, 0.1 ~ 100.0 (°F) 直流電流, 直流電圧の場合, 1 ~ 1000 (小数点位置は小数点位置選択に従う)</p>
設定値メモリ外部切替	<p>主設定値 1, 主設定値 2 を外部接点により切替ります。</p> <p>接点開時は主設定値 1, 接点閉時は主設定値 2</p> <p>接点電流 : 6mA</p>
電源電圧	AC 100 ~ 240V 50 / 60Hz, AC / DC 24V 50 / 60Hz
許容電圧変動範囲	AC 100 ~ 240V の場合, AC 85 ~ 264V AC / DC 24V の場合, AC / DC 20 ~ 28V
周囲温度	0 ~ 50 (32 ~ 122°F)
周囲湿度	35 ~ 85%RH(但し, 結露しないこと)
消費電力	約 8VA



* : 制御出力(OUT1), 冷却出力ともに直流電流出力, または無接点電圧出力(SSR 駆動)の場合, A - B 間は非絶縁のため絶縁抵抗測定不可。

制御出力(OUT1)が直流電流出力, または無接点電圧出力(SSR 駆動)の場合, A - C 間, A - D 間は非絶縁のため絶縁抵抗測定不可。

冷却出力が直流電流出力, または無接点電圧出力(SSR 駆動)の場合, B - C 間, B - D 間は非絶縁のため絶縁抵抗測定不可。

絶縁抵抗 上記以外の組み合わせは, DC 500V 10M 以上

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

質量 JCD-13A : 約 370g

JCR-13A : 約 240g

外形寸法 JCD-13A : 96 × 96 × 100mm(W × H × D)

JCR-13A : 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

付属機能 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
バーンアウト, 入力異常

付 属 品	取付金具	: 1 組
	取扱説明書	: 1 部
	C T	: CTL-6S [オプション: W(5A, 10A, 20A)の時] CTL-12-S36-10L1 [オプション: W(50A)の時]
	端子カバー	: JCD-13A の時 2 個(オプション: TC の時) JCR-13A の時 1 個(オプション: TC の時)

10.2 オプション仕様

温度警報 2 (A2)(オプション記号: A 2)

温度警報 2 (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。

- ・ [オプション: A2]を付加した場合、[オプション: W], または[オプション: DR, DS, DA]のいずれか 1 つと併せて付加することができます。
- ・ [オプション: A2]と[オプション: LA]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 (°F)

直流電流, 直流電圧の場合, 1 ~ 1000

(小数点位置は小数点位置選択に従う)

出 力 : リレー接点 1a

AC 250V 3A(抵抗負荷), AC 250V 1A(誘導負荷 $\cos = 0.4$)

電氣的寿命 10 万回

ヒータ断線警報(オプション記号: W)

ヒータ電流をカレントトランス(CT)で監視し、ヒータ断線を検出します。

- ・ [オプション: W]を付加した場合、[オプション: A2], [オプション: DR, DS, DA], または[オプション: LA]のいずれか 1 つと併せて付加することができます。
- ・ 直流電流出力形の場合、[オプション: W]を付加することができません。
- ・ オーバスケール, アンダスケール時も、ヒータ断線警報の出力が出力されます。

ヒータ定格電流 5A, 10A, 20A, 50A のいずれかを指定

設定精度: ヒータ定格電流の ± 5% 以内

動 作: ON / OFF 動作

出 力: リレー接点 1a

AC 250V 3A(抵抗負荷), AC 250V 1A(誘導負荷 $\cos = 0.4$)

電氣的寿命 10 万回

加熱冷却制御出力(オプション記号：DR, DS, DA)

- ・ [オプション：DR, DS, DA]を付加した場合，[オプション：A2]，[オプション：LA]，または[オプション：W]のいずれか1つと併せて付加することができます。

加熱側の仕様は制御出力(OUT1)と同じです。

冷却側比例帯：加熱側比例帯の0.0～10.0倍(0.0の時ON/OFF動作)

冷却側積分時間：加熱側の積分時間設定値と同じ値です。

冷却側微分時間：加熱側の微分時間設定値と同じ値です。

冷却側比例周期：1～120秒

オーバーラップバンド/デッドバンド：

熱電対，測温抵抗体の場合，-100.0～100.0 (°F)

直流電流，直流電圧の場合，-1000～1000

(小数点位置は小数点位置選択に従う)

出力[DR]：リレー接点出力 1a

AC 250V 3A(抵抗負荷)，AC 250V 1A(誘導負荷 cos =0.4)

電氣的寿命 10万回

[DS]：無接点電圧出力 DC 12^{+2}_0 V 最大 40mA(短絡保護回路付)

[DA]：直流電流出力 DC 4～20mA 負荷抵抗：最大 550

冷却動作モード選択機能：空冷(リニア特性)，油冷(1.5乗特性)，水冷(2乗特性)
のいずれかをキー操作で選択することができます。

シリアル通信(オプション記号：C5)

- ・ [オプション：C5]を付加した場合，設定値メモリ(外部選択)を使用することはできません。

外部コンピュータから以下の操作を行います。

(1)：主設定値，PID，各設定値の読取り，設定。

(2)：入力値，動作状態の読取り。

(3)：機能の変更

通信回線：EIA RS-485 準拠

通信方式：半二重調歩同期式

通信速度：9600bps(2400 / 4800 / 19200bps キー操作で切替可能)

データ構成：スタートビット……………1

データビット……………7

パリティ……………偶数パリティ

ストップビット……………1

デジタル外部設定：PC-900 シリーズ[オプション：C5付]よりデジタル設定値を受け取る。

(JCD, または JCR の設定値ロックをロック 3 にする必要があります。)

PC-900 シリーズからのデータが主設定値上限設定以上、または主設定値下限設定以下になる場合、JCD、または JCR はその値を無視し、主設定値上限以上または主設定値下限以下になる前の値で制御を行います。

ループ異常警報(オプション記号：L A)

ヒータ断線，センサ断線，操作端異常を検知します。

- ・ [オプション：LA]と[オプション：A2]を併せて付加した場合，出力は共通出力になります。
- ・ [オプション：LA]を付加した場合，[オプション：W]は併せて付加することができません。

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巾……熱電対，測温抵抗体の場合，
0～150 (°F)，0.0～150.0 (°F)
直流電流，直流電圧の場合，
0～1500

出 力：リレー接点 1a

AC 250V 3A(抵抗負荷)，AC 250V 1A(誘導負荷 cos =0.4)
電氣的寿命 10 万回

外観色 黒(オプション記号：B K)

パネル：ダークグレー，ケース：黒

防塵防滴(IP54)(オプション記号：I P)

防塵防滴(IP54)仕様を満たすため，調節計は鉛直に取付けてください。

別売品のフロントカバー(ソフトタイプ)を装着すると，防塵防滴仕様をさらに強化できます。

端子カバー(オプション記号：T C)

感電防止用端子カバー

ねじ式取付金具(オプション記号：B L)

パネルの板厚：1～15mm(JCR-13Aのみオプション，JCD-13Aは標準品)

指定仕様

- ・ 入力，目盛範囲指定：指定の入力，目盛範囲で出荷
- ・ 警報動作指定：指定の警報動作で出荷
- ・ 冷却動作指定：冷却動作で出荷
- ・ 制御動作指定：PD，または ON / OFF 動作で出荷
- ・ 動作すきま指定：指定の動作すきまで出荷

1 1 . 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

配線などの作業を行う時は、計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。

また、計器電源を入れる前に、必ず計器の接地配線を行ってください。

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表示器が□FF，無表示になっている。	<ul style="list-style-type: none"> ・制御出力オフ機能がはたらいていませんか？ <input type="checkbox"/> 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，測温抵抗体等のセンサが断線していませんか？ 熱電対の場合，計器の入力端子を短絡して室温付近を示すようであれば，計器は正常で断線が考えられます。 測温抵抗体の場合，計器の入力端子(A-B間)に100程度の抵抗を接続し，(B-B間)を短絡して，0 (32F)付近を示すようであれば，計器は正常で断線が考えられます。 ・熱電対，測温抵抗体等の導線が確実に計器の端子に取付けられていますか？
PV表示器に[]が点滅している。	<ul style="list-style-type: none"> ・熱電対，補償導線の極性が逆になっていませんか？ ・測温抵抗体の記号(A, B, B)と計器端子は合っていますか？
PV表示器の表示が異常，または不安定	<ul style="list-style-type: none"> ・センサ入力を選択を間違えていませんか？ ・ /Fの単位を間違えていませんか？ ・不適切なセンサ補正值を設定していませんか？ ・センサの仕様が合っていますか？ ・センサに交流が漏洩していませんか？ ・近くに誘導障害，ノイズを出す機器はありませんか？
PV表示器に[Error]が点滅している。	<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。 <input type="button" value="△"/> , <input type="button" value="▽"/> キーで値が変わらない。 	<ul style="list-style-type: none"> 設定値ロック指定でモード 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。
<input type="button" value="△"/> , <input type="button" value="▽"/> キーを押しても定格目盛範囲内で, 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 の主設定値上限設定, 主設定値下限設定の値が, 止まった値に設定されていませんか？ 主設定値上限設定, 主設定値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"> センサが断線していませんか？ センサの導線が, 確実に計器の端子に取付けられていますか？ 入力, 出力の結線が, 確実に配線されているか確認してください。
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 の出力下限設定値が 100% 以上に設定されていませんか？ 適切な値に設定してください。
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 の出力上限設定値が 0% 以下に設定されていませんか？ 適切な値に設定してください。

・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。

12. 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
4	主設定 1	0	
42	主設定 2	0	

[副設定モード]

表示	設定項目	初期値	データ
Rf	オートチューニング実行 / 解除	解除	
r4f	オートリセット実行		
P	比例帯設定	10 , 10.0 または 2.5%	
P_b	冷却比例帯	1.0 倍	
i	積分時間設定	200 秒	
d	微分時間設定	50 秒	
c	比例周期設定	R / : 30 秒 S / : 3 秒	
c_b	冷却比例周期設定	R / : 30 秒 S / : 3 秒	
A1	温度警報 1 (A1) 設定	0	
A2	温度警報 2 (A2) 設定	0	
H	ヒータ断線警報設定	0.0A	
LPr	ループ異常警報時間設定	0 分	
LPH	ループ異常警報動作巾設定	0 , または 0	

[補助機能設定モード 1]

表示	設定項目	初期値	データ
Loc	設定値ロック指定	モードなし	
4H	主設定値上限設定	定格上限値	
4L	主設定値下限設定	定格下限値	
4o	センサ補正設定	0.0 , または 0	
cāno	機器番号設定	0	
cā4P	通信速度設定	9600bps	

[補助機能設定モード2]

表 示	設定項目		初期値	データ
4En	センサ選択	マルチレンジ入力	K : 0 ~ 1370	
		直流電流入力	注文時の指定により異なります。	
		直流電圧入力		
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	出力上限設定		100%	
oLl	出力下限設定		0%	
HY4	出力 ON / OFF 動作すきま設定		1.0 , または 10	
cRcF	冷却動作モード選択		空冷	
oLHb	冷却出力上限設定		100%	
oLlb	冷却出力下限設定		0%	
HY4b	冷却出力 ON / OFF 動作すきま設定		1.0 , または 10	
db	オーバーラップバンド / デッドバンド設定		0 , または 0	
RL1F	温度警報 1 (A1) 動作選択		動作なし	
RL2F	温度警報 2 (A2) 動作選択		動作なし	
R1L	温度警報 1 (A1) 動作励磁 / 非励磁選択		励磁	
R2L	温度警報 2 (A2) 動作励磁 / 非励磁選択		励磁	
R1HY	温度警報 1 (A1) 動作すきま設定		1.0 , または 10	
R2HY	温度警報 2 (A2) 動作すきま設定		1.0 , または 10	
R1dY	温度警報 1 (A1) 動作遅延タイマ設定		0 秒	
R2dY	温度警報 2 (A2) 動作遅延タイマ設定		0 秒	
cnf	正 / 逆動作選択		逆動作	
Rf_b	A T バイアス設定		20	

MEMO

・・・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…………… J C D - 1 3 A - R / M
- ・入力の種類…………… K
- ・オプション…………… A 2 , C 5
- ・計器番号……………

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。