

このたびはデジタル指示計 FIR-201-M(以下、本器)をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございました。この取扱説明書(以下、本書)は、本器の設置方法、機能、操作方法を説明したものです。ご使用前にこの本書をよくお読みいただき、十分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。また、誤った取扱いなどによる事故防止のために、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手もとに、確実に届けられるようお取り計らいください。

⚠ 注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。
仕様範囲外で使用した場合、火災または本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。
これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- ・本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本器はパネル面に取り付けて使用することを前提に製作されています。
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。
- ・清掃は、本器の電源が入っていないことを、必ず確認してから行ってください。
- ・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。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器を運用した結果の影響による損害、弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害、その他すべての間接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

⚠ 安全に関するご注意

- ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず本書をよくお読みください。
- ・本器は、産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。代理店又は当社に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には、ご使用にならないでください。)
- ・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に過昇温防止装置などの適切な保護装置を設置してください。
また、定期的なメンテナンスを弊社に依頼(有償)してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
- ・本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器(軍사용途・軍事設備等)で使用される事がないよう、最終用途や最終客先を調査してください。尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

1. 形名

1.1 形名の説明

FIR-201- M, □□□		シリーズ名 : FIR-200(W96×H48×D100mm)	
入 力	M	マルチレンジ	
オプション	A2	警報 2(A2)	
	A3	警報 3(A3)	
	TA	伝送出力	直流電流(4~20mA DC)
	TV		直流電圧(0~1V DC)
	C5	シリアル通信	RS-485
	C		RS-232C
	P24	絶縁電源出力(24±3V DC)	
	BK	外観色 黒	
	BL	ねじ式取付金具	
	IP	防塵防滴(IP54)	
TC	端子カバー		

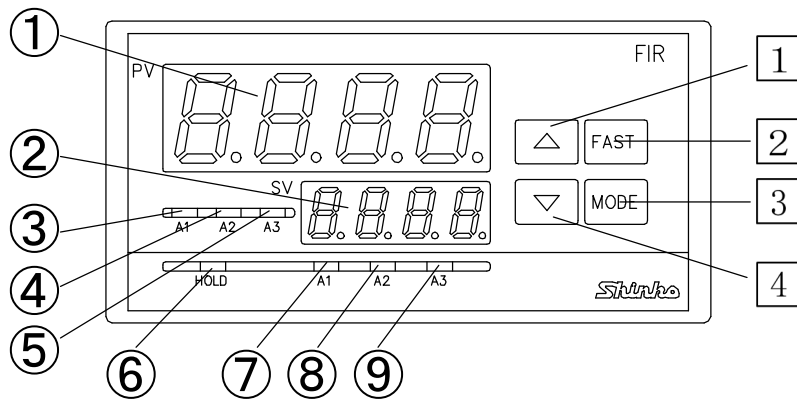
1.2 形名銘板の表示方法

形名銘板は、ケースの上面と内器の底面に貼っています。

形名	FIR-201-M	マルチレンジ入力
オプション	A2,TA	警報 2(A2)出力, 伝送出力
オプション	BK	外観色 黒
計器番号	No.	

(図 1.2-1)

2. 各部の名称とはたらき

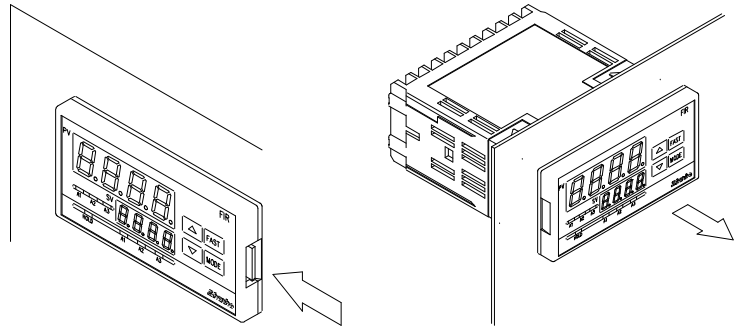


(図 2-1)

- 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: 警報 1(A1)~警報 3(A3)設定値のいずれか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 A1 警報 1(A1)設定値表示灯: SV 表示器が警報 1(A1)設定値を表示している時, 緑色表示灯が点灯します。
- ④ A2 警報 2(A2)設定値表示灯: SV 表示器が警報 2(A2)設定値を表示している時, 緑色表示灯が点灯します。
- ⑤ A3 警報 3(A3)設定値表示灯: SV 表示器が警報 3(A3)設定値を表示している時, 緑色表示灯が点灯します。
- ⑥ HOLD PV ホールド表示灯: PV がホールド状態の時, 黄色表示灯が点灯します。
- ⑦ A1 警報 1(A1)動作表示灯: 警報 1(A1)出力が ON の時, 赤色表示灯が点灯します。
- ⑧ A2 警報 2(A2)動作表示灯: 警報 2(A2)出力が ON の時, 赤色表示灯が点灯します。
- ⑨ A3 警報 3(A3)動作表示灯: 警報 3(A3)出力が ON の時, 赤色表示灯が点灯します。
- ① ▲(アップキー): 設定モードの時, 数値を増加させます。
- ② FAST(ファーストキー): ▲キー, または▼キーと同時にFASTキーを押すと, 数値の早送りをします。
- ③ MODE(モードキー): 設定モードの切替えを行います。
- ④ ▼(ダウンキー): 設定モードの時, 数値を減少させます。

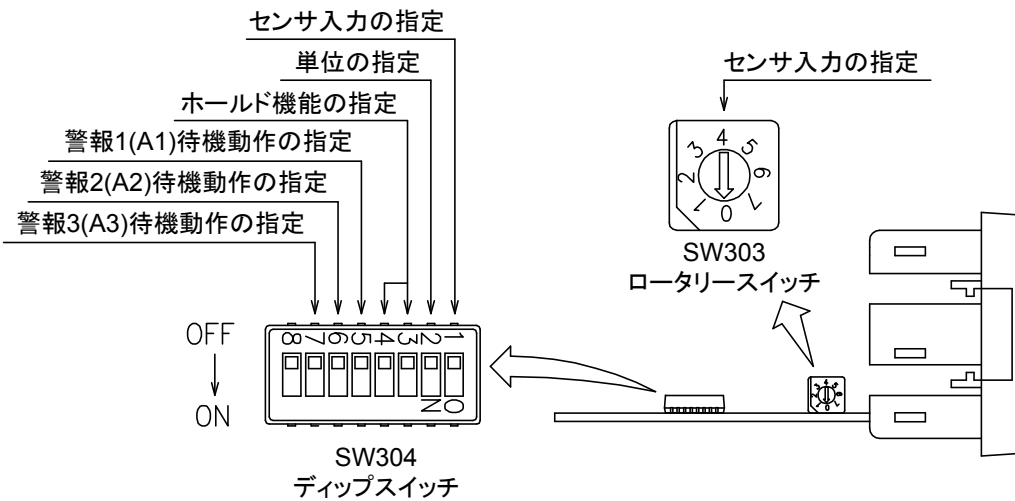
3. 仕様設定

- (1) 本器を通电する前に、本器右部のフックを矢印の方向に押しながら本器左の凹部を持ち、ケースから内器を手前に引き出してください。



(図 3-1)

- (2) 内器に(図 3-2)の様なスイッチ(SW303, SW304)がありますので、小さいマイナスドライバーおよびピンセット等を使用して、センサ、単位(°C/F)、ホールド機能、警報 1~3(A1~A3)待機動作を設定してください。



(図 3-2)

■仕様の設定(マルチファンクション)

スイッチ(SW304)で(表 3-1)の設定(変更)ができます。

工場出荷時は、全ての項目が OFF 側にセットしています。

(表 3-1)

項目	スイッチ No.	指定の種類	スイッチの状態	
センサ入力 *1	1	K, J, R, B, N, PL-II, Pt100, JPt100	OFF	
		S, E, T, C, 4~20mA DC 0~20mA DC, 0~1V DC, K	ON	
ホールド機能	3 と 4	ホールド	No.3 : OFF	No.4 : OFF
		ピークホールド	No.3 : ON	No.4 : ON
		ボトムホールド	No.3 : ON	No.4 : OFF
			No.3 : OFF	No.4 : ON
警報 1(A1)待機動作	5	待機なし	OFF	
		待機付	ON	
警報 2(A2)待機動作 *2	6	待機なし	OFF	
		待機付	ON	
警報 3(A3)待機動作 *3	7	待機なし	OFF	
		待機付	ON	

*1: スイッチ(SW303)と併せて使用してください。

*2: [オプション:A2]が付加されている時のみ、待機動作は機能します。

*3: [オプション:A3]が付加されている時のみ、待機動作は機能します。

■センサの選択(マルチレンジ)

スイッチ(SW303)とスイッチ(SW304 スイッチ No.1)で、センサを選択できます。

工場出荷時は、[K, -200~1370℃]にセットしています。

(表 3-2)

SW303 No.	SW304 No.1	センサの種類	目盛範囲	
			SW304(No.2 が OFF の時)	SW304(No.2 が ON の時)
0	OFF	K	-200 ~ 1370℃	-320 ~ 2500°F
1	OFF	J	-200 ~ 1000℃	-320 ~ 1800°F
2	OFF	R	0 ~ 1760℃	0 ~ 3200°F
3	OFF	B	0 ~ 1820℃	0 ~ 3300°F
4	OFF	PL-II	0 ~ 1390℃	0 ~ 2500°F
5	OFF	N	0 ~ 1300℃	0 ~ 2300°F
6	OFF	Pt100	-199.9 ~ 850.0℃	-199.9 ~ 999.9°F
7	OFF	JPt100	-199.9 ~ 500.0℃	-199.9 ~ 900.0°F

(表 3-3)

SW303 No.	SW304 No.1	センサの種類	目盛範囲	
			SW304(No.2 が OFF の時)	SW304(No.2 が ON の時)
0	ON	S	0 ~ 1760℃	0 ~ 3200°F
1	ON	E	0 ~ 1000℃	0 ~ 1800°F
2	ON	T	-199.9 ~ 400.0℃	-199.9 ~ 750.0°F
3	ON	C(W/Re5-26)	0 ~ 2315℃	0 ~ 4200°F
4	ON	4~20mA DC	-1999 ~ 9999	
5	ON	0~20mA DC	-1999 ~ 9999	
6	ON	0~1V DC	-1999 ~ 9999	
7	ON	K	0.0 ~ 400.0℃	0.0 ~ 750.0°F

(3)仕様設定が終われば、内器の向き(上下)を間違わないように、ケースに挿入してください。

間違えたまま、無理に力を加えて内器をケースに入れると、基板を破損するおそれがあります。
計器右部のフックが、掛かるまで押し込んでください。(カチッと音がします。)

4. 制御盤への取付け

4.1 場所の選定

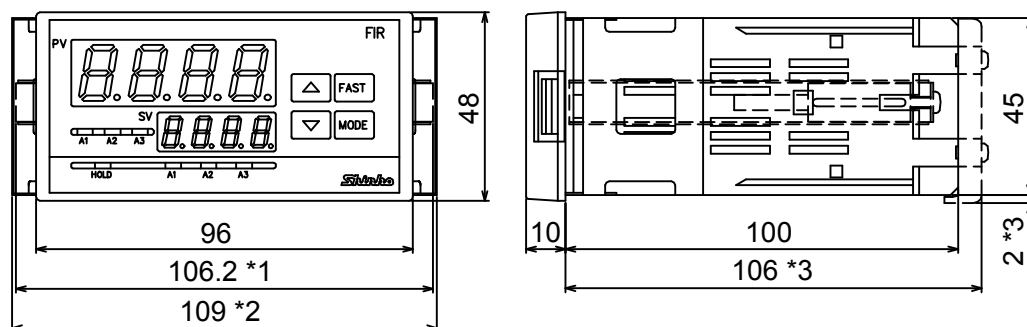
[本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

- ・ 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。
- ・ 機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・ 直射日光があたりず、周囲温度が0～50℃で、急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・ 湿気は35～85%RHで、結露の可能性がないところ。
- ・ 大容量の電磁開閉器や大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・ 水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。
- ・ 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。

4.2 外形寸法図, パネルカット図(単位: mm)



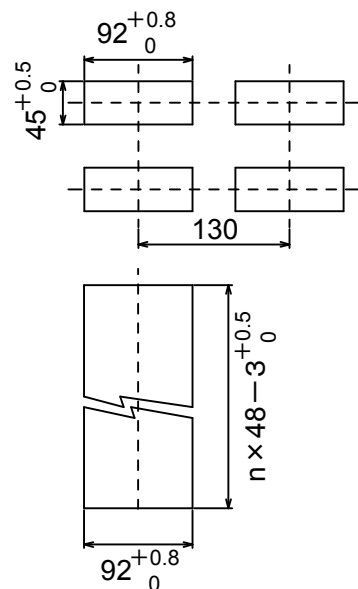
*1: [オプション: BL]使用時

*2: 標準取付金具使用時

*3: [オプション: TC]使用時

(図 4.2-1)

4.3 パネルカット図(単位: mm)



縦方向密接取付

n: 取付台数

(図 4.3-1)

4.4 取付け

⚠ 注意

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。

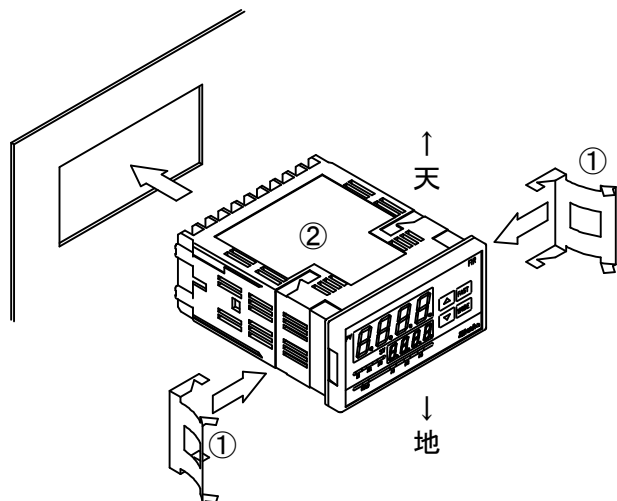
締め付けトルクは、 $0.12\text{N}\cdot\text{m}$ を指定してください。

標準取付金具(ワンタッチ式)を使用する場合

取付け可能なパネルの厚さ：1～3mm

先にワンタッチ式取付金具①を計器の左右に取付けてから、本器②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、取付け可能なパネルの厚さは1～2.5mmです。



(図 4.4-1)

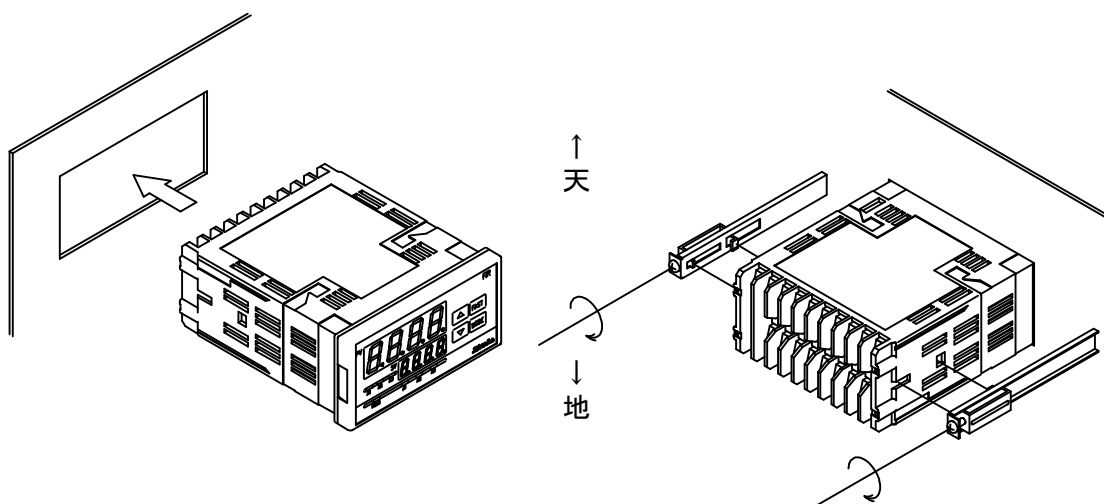
ねじ式取付金具(オプション：BL)を使用する場合

取付け可能なパネルの厚さ：1～8mm

本器を制御盤前面から挿入してください。

ケース左右の穴に取付金具をひっかけ、ねじを締めて固定してください。

ソフトフロントカバー(FC-R-S)を用いた場合、取付可能なパネルの厚さは1～7.5mmです。



(図 4.4-2)

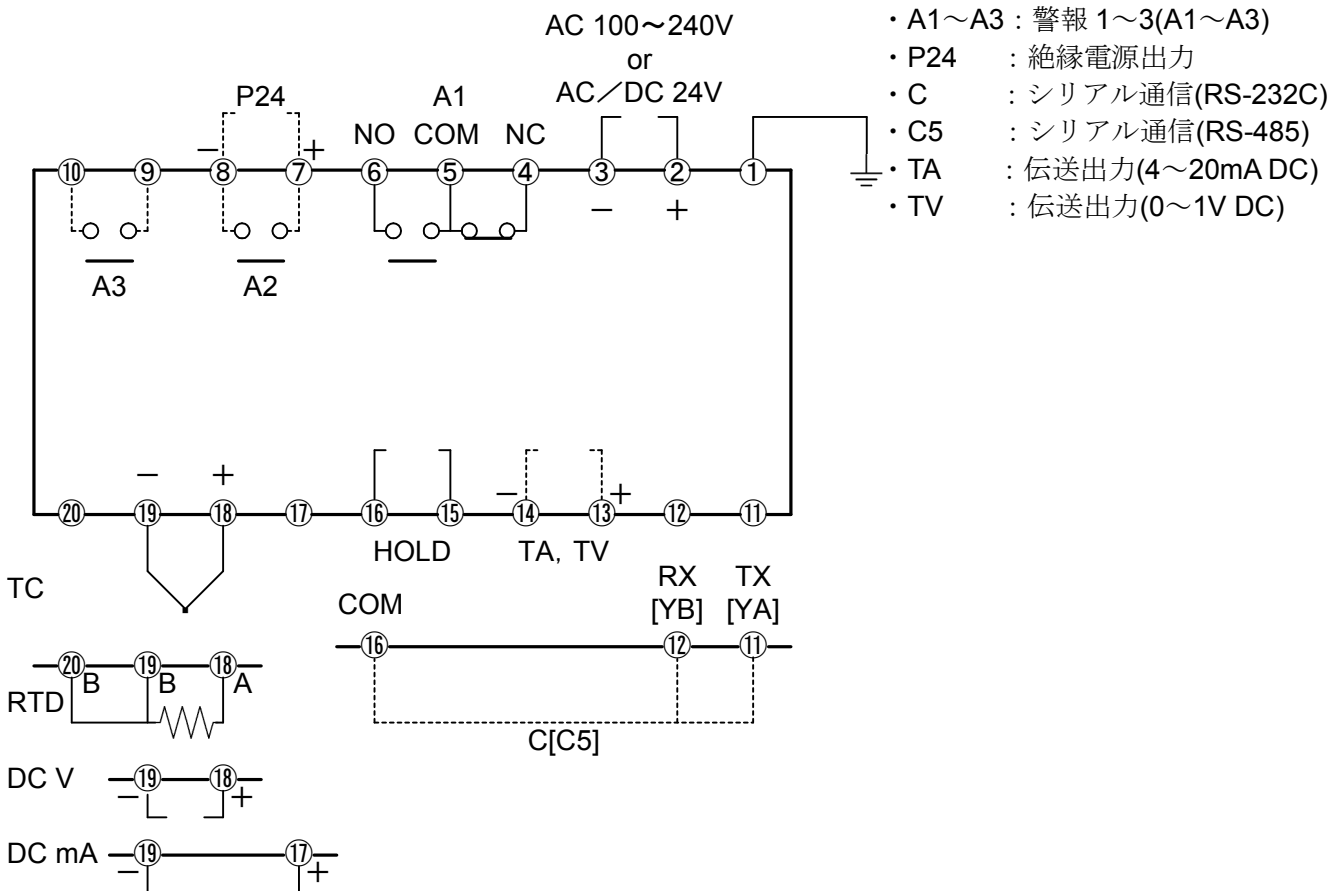
5. 配線

警告

配線、点検などの作業を行う時は、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、必ず本器の接地配線を行ってください。

注意

- ・本器の端子板は、上段から配線する構造になっています。
リード線は、必ず上方向から端子へ挿入して、端子ねじで締め付けてください。
- ・熱電対、補償導線は本器の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、本器の入力に合ったものをご使用ください。
- ・本器は電源スイッチ、遮断器およびヒューズを内蔵していません。
必ず上記の装置類を、本器の近くに別途設けてください。
(推奨ヒューズ：定格電圧 250V AC、定格電流 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。
- ・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。
- ・接地線は、太い電線(1.25~2.0mm²)を使用してください。

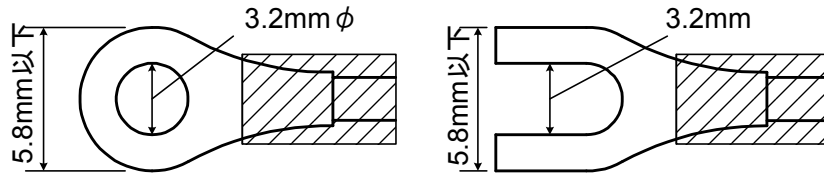


・点線はオプション指定の場合を示し、指定がなければその端子はありません。
(図 5-1)

■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0.63N・mを指定してください。

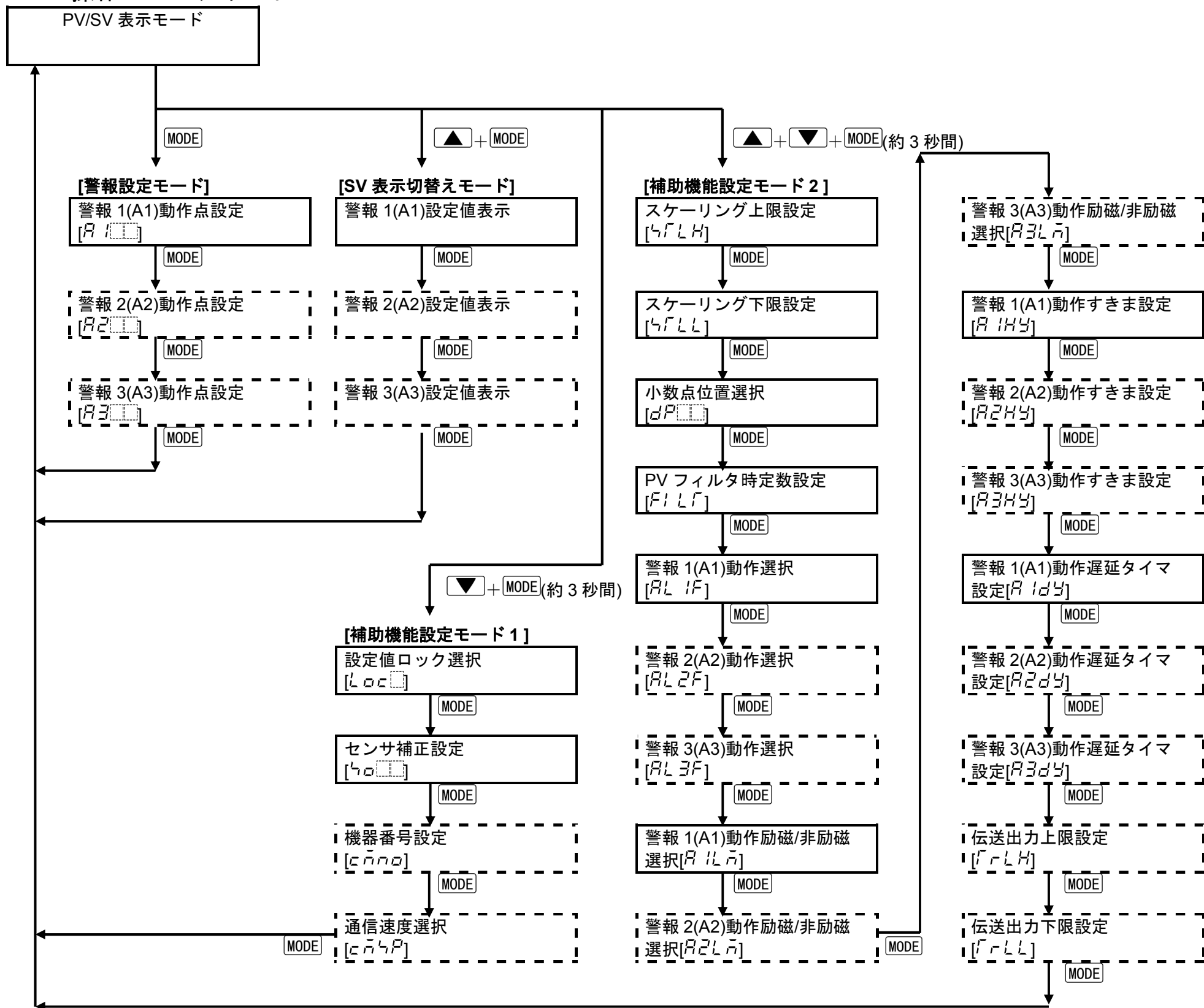
圧着端子	メーカー	形名	締付トルク
Y形	ニチフ端子	TMEV1.25Y-3	0.63N・m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	TMEV1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	



(図 5-2)

6. 操作

6.1 操作フローチャート



- ・ ▲+MODE: ▲キーを押しながら、MODEキーを押します。
- ・ ▼+MODE(約3秒間): ▼キーを押しながら、MODEキーを約3秒間押します。
- ・ ▲+▼+MODE(約3秒間): ▲キーを押しながら、▼キーを押して、MODEキーを約3秒間押します。

電源投入後、約2秒間はPV表示器にセンサのキャラクタと単位が表示され、SV表示器には入力レンジ上限値が表示されます。(表 6.1-1)参照

この間すべての出力、LED表示灯はOFF状態になります。

その後、PV表示器に現在値(PV)、SV表示器には警報設定値を表示して測定を始めます。

(表 6.1-1)

入 力	℃		℉	
	PV表示器	SV表示器	PV表示器	SV表示器
K	600C	1370	600F	2500
J	000C	1000	000F	1800
R	700C	1760	700F	3200
B	600C	1820	600F	3300
PL-II	PL2C	1390	PL2F	2500
N	700C	1300	700F	2300
S	400C	1760	400F	3200
E	000C	1000	000F	1800
T	700C	4000	700F	7500
C	200C	2315	200F	4200
Pt100	P70C	8500	P70F	9999
JPt100	JP7C	5000	JP7F	9000
4~20mA DC	42A□	スケールン ^g 上限値	42A□	スケールン ^g 上限値
0~20mA DC	02A□		02A□	
0~1V DC	01B□		01B□	
K(小数点付)	604C	4000	604F	7500

6.2 SV表示切替え

▲キーを押しながら、MODEキーを押すごとに、警報1~3(A1~A3)設定値の表示切替えができます。

名称, 説明	工場出荷時の値
警報 1(A1)設定値表示 ・SV表示器に警報 1(A1)設定値を表示し、警報 1(A1)設定値表示灯が点灯します。 警報 1(A1)動作選択で、“動作なし”を選択した場合、警報 1(A1)設定値は表示しません。	0℃
警報 2(A2)設定値表示 ・SV表示器に警報 2(A2)設定値を表示し、警報 2(A2)設定値表示灯が点灯します。 ・[オプション:A2]を付加していない場合または警報 2(A2)動作選択で、“動作なし”を選択した場合、警報 2(A2)設定値は表示しません。	0℃
警報 3(A3)設定値表示 ・SV表示器に警報 3(A3)設定値を表示し、警報 3(A3)設定値表示灯が点灯します。 ・[オプション:A3]を付加していない場合または警報 3(A3)動作選択で、“動作なし”を選択した場合、警報 3(A3)設定値は表示しません。	0℃

6.3 警報設定モード

キャラクタ	名称, 説明, 設定範囲	工場出荷時の値
R1□□	警報 1(A1)動作点設定 ・警報 1(A1)出力の動作点を設定します。 警報 1(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。 ・P.11(表 6.3-1)参照	0℃
R2□□	警報 2(A2)動作点設定 ・警報 2(A2)出力の動作点を設定します。 ・[オプション:A2]を付加していない場合または警報 2(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。 ・P.11(表 6.3-1)参照	0℃

キャラクタ	名称, 説明, 設定範囲	工場出荷時の値
A3	警報 3(A3)動作点設定 ・ 警報 3(A3)出力の動作点を設定します。 ・ [オプション: A3]を付加していない場合または警報 3(A3)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。 ・ (表 6.3-1)参照	0°C

(表 6.3-1)

警報動作の種類	設定範囲	設定範囲(DC 入力の場合)
絶対値上限警報	入力レンジ 下限値～入力レンジ 上限値	スケリング 下限値～スケリング 上限値
絶対値下限警報	入力レンジ 下限値～入力レンジ 上限値	スケリング 下限値～スケリング 上限値

- ・ 小数点付きの場合, マイナス側設定の最小値は-199.9, プラス側設定の最大値は 999.9 となります。
- ・ 小数点の位置は, 入力定格または小数点位置選択に従う。
- ・ 待機機能付の設定範囲も絶対値上限警報, 絶対値下限警報と同じです。

6.4 補助機能設定モード 1

キャラクタ	名称, 説明, 設定範囲	工場出荷時の値
Lc	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。 ・ ---- (ロック解除): 全設定値の変更ができます。 Lc 1 (ロック 1): 全設定値の変更ができません。 Lc 2 (ロック 2): 警報設定モードのみ変更できます。 Lc 3 (ロック 3): 全設定値の変更ができますが, 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。 ・ [オプション: C, C5]を付加した場合, メモリの寿命のため, ロック 3 でお使いください。	ロック解除状態
Co	センサ補正設定 ・ センサの補正值を設定します。 ・ -100.0～100.0°C(°F) DC 入力時, -10000～10000 (小数点位置選択と同じ小数点位置になる)	0°Cまたは 0.0°C
Cnnn	機器番号設定 ・ シリアル通信において, 複数台接続して通信を行う場合, 各計器に個別の機器番号を設定します。 ・ [オプション: C, C5]を付加していない場合, この設定項目は表示しません。 ・ 0～95	0
Cnnp	通信速度選択 ・ ホストコンピュータ側の通信速度に合わせて, 通信速度を選択します。 ・ [オプション: C, C5]を付加していない場合, この設定項目は表示しません。 ・ 24: 2400bps 48: 4800bps 96: 9600bps 192: 19200bps	9600bps

6.5 補助機能設定モード2

キャラクタ	名称, 説明, 設定範囲	工場出荷時の値
4FLH	スケーリング上限設定 ・スケールの上限值を設定します。 ・センサの選択で、DC 入力以外を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・スケーリング下限設定値～入力レンジの上限値	9999
4FL L	スケーリング下限設定 ・スケールの下限值を設定します。 ・センサの選択で、DC 入力以外を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・入力レンジの下限値～スケーリング上限設定値	-1999
dP□□	小数点位置選択 ・小数点の位置を選択します。 ・センサの選択で、DC 入力以外を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・□□□0: 小数点なし □□□00: 小数点以下 1 桁 □□□000: 小数点以下 2 桁 □□□0000: 小数点以下 3 桁	小数点なし
FILF	PV フィルタ時定数設定 ・PV フィルタ時定数を設定します。 設定値が大きすぎると、応答の遅れにより警報動作に悪い影響を与えることがあります。 ・0.0～10.0 秒	0.0 秒
AL 1F	警報 1(A1)動作選択 ・警報 1(A1)の動作を選択します。 警報 1(A1)動作を変更した場合、警報 1(A1)動作点設定値は 0(0.0)に戻ります。 ・-----: 警報動作なし H□□□: 絶対値上限警報 L□□□: 絶対値下限警報	警報動作なし
AL 2F	警報 2(A2)動作選択 ・警報 2(A2)の動作を選択します。 ・[オプション: A2]を付加していない場合、この設定項目は表示しません。 警報 2(A2)動作を変更した場合、警報 2(A2)動作点設定値は 0(0.0)に戻ります。 ・選択項目は、警報 1(A1)動作選択と同じです。	警報動作なし
AL 3F	警報 3(A3)動作選択 ・警報 3(A3)の動作を選択します。 ・[オプション: A3]を付加していない場合、この設定項目は表示しません。 警報 3(A3)動作を変更した場合、警報 3(A3)動作点設定値は 0(0.0)に戻ります。 ・選択項目は、警報 1(A1)動作選択と同じです。	警報動作なし
AL 1n	警報 1(A1)動作励磁/非励磁選択 ・警報 1(A1)動作の励磁または非励磁の選択を行います。 ・警報 1(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。 ・non□: 励磁 rEb□: 非励磁	励磁

キャラクタ	名称, 説明, 設定範囲	工場出荷時の値
R2Ln	警報 2(A2)動作励磁/非励磁選択 ・ 警報 2(A2)動作の励磁または非励磁の選択を行います。 ・ [オプション: A2]を付加していない場合または警報 2(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。 ・ 選択項目は、警報 1(A1) 動作励磁/非励磁選択と同じです。	励磁
R3Ln	警報 3(A3)動作励磁/非励磁選択 ・ 警報 3(A3)動作の励磁または非励磁の選択を行います。 ・ [オプション: A3]を付加していない場合または警報 3(A3)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。 ・ 選択項目は、警報 1(A1) 動作励磁/非励磁選択と同じです。	励磁
R1Hy	警報 1(A1)動作すきま設定 ・ 警報 1(A1)の動作すきまを設定します。 ・ 警報 1(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。 ・ 0.1~100.0℃ DC 入力時, 1~10000(小数点位置選択と同じ小数点位置になる)	1.0℃
R2Hy	警報 2(A2)動作すきま設定 ・ 警報 2(A2)の動作すきまを設定します。 ・ [オプション: A2]を付加していない場合または警報 2(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。 ・ 設定範囲は、警報 1(A1)動作すきま設定と同じです。	1.0℃
R3Hy	警報 3(A3)動作すきま設定 ・ 警報 3(A3)の動作すきまを設定します。 ・ [オプション: A3]を付加していない場合または警報 3(A3)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。 ・ 設定範囲は、警報 1(A1)動作すきま設定と同じです。	1.0℃
R1dy	警報 1(A1)動作遅延タイム設定 ・ 警報 1(A1)の動作遅延時間を設定します。 入力、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。 ・ 警報 1(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。 ・ 0~9999 秒	0 秒
R2dy	警報 2(A2)動作遅延タイム設定 ・ 警報 2(A2)の動作遅延時間を設定します。 入力、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。 ・ [オプション: A2]を付加していない場合または警報 2(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。 ・ 設定範囲は、警報 1(A1)動作遅延タイム設定と同じです。	0 秒
R3dy	警報 3(A3)動作遅延タイム設定 ・ 警報 3(A3)の動作遅延時間を設定します。 入力、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。 ・ [オプション: A3]を付加していない場合または警報 3(A3)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。 ・ 設定範囲は、警報 1(A1)動作遅延タイム設定と同じです。	0 秒
TrLH	伝送出力上限設定 ・ 伝送出力の上限値(オプション: TA の場合, 20mA を出力した時の値)を設定します。 ・ [オプション: TA, TV]を付加していない場合、この設定項目は表示しません。 ・ 伝送出力下限値~入力レンジの上限値	1370℃

キャラクタ	名称, 説明, 設定範囲	工場出荷時の値
LLLL	伝送出力下限設定 ・伝送出力の下限值(オプション: TA の場合, 4mA を出力した時の値)を設定します。 ・[オプション: TA, TV]を付加していない場合, この設定項目は表示しません。 ・入力レンジの下限値～伝送出力上限値	-200℃

センサ補正機能について

測定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測定箇所の温度が異なることがあります。

また, 複数の指示計を用いて測定する場合, センサの精度あるいは負荷容量のばらつき等で測定温度が一致しないことがあります。

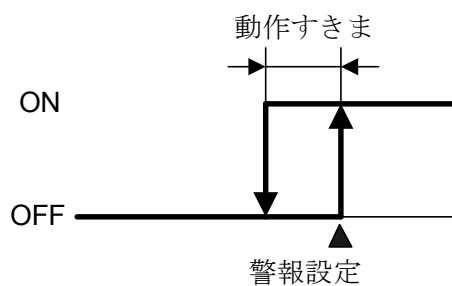
このような時にセンサの入力値を補正して, 測定箇所の温度を希望する温度に合わせることができます。ただし, センサ補正值にかかわらず, 入力定格のレンジ内で有効です。

センサ補正後の PV=現在の PV+(センサ補正設定値)

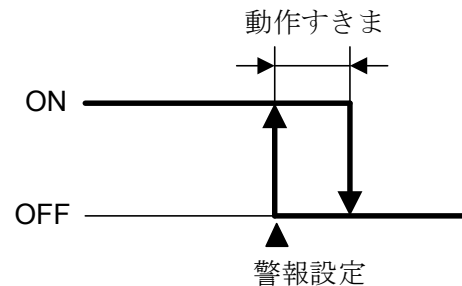
励磁/非励磁について

警報動作を励磁に選択した場合, 警報動作表示灯が点灯時, 警報出力(端子⑤-⑥, ⑦-⑧または⑨-⑩間)は導通状態(ON)になり, 警報動作表示灯が消灯時, 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, 警報動作表示灯が点灯時, 警報出力(端子⑤-⑥, ⑦-⑧, または⑨-⑩間)は非導通状態(OFF)になり, 警報動作表示灯が消灯時, 警報出力は導通状態(ON)になります。



絶対値上限警報(励磁設定)の時
(図 6.5-1)



絶対値上限警報(非励磁設定)の時
(図 6.5-2)

7. 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てください。

(1)本器 電源 ON

本器へ供給される電源を ON にしてください。

電源投入後, 約 2 秒間 PV 表示器にセンサのキャラクタと単位を表示し, SV 表示器には, 入力レンジ上限値を表示します。[P.10 (表 6.1-1)参照]

この間すべての出力, LED 表示灯は OFF 状態となります。

その後, PV 表示器に現在値(PV), SV 表示器に警報設定値を表示します。

(2)設定値入力

“6. 操作” 以降を参照して各設定値を入力してください。

[ホールド機能の使い方]


ホールド機能を使う場合, 端子⑮-⑯間を短絡状態にしてください。

ホールドの種類はスイッチ(SW304)で指定してください。

- ・ホールド : その時の PV を保持し表示します。
- ・ピークホールド : PV の最大値を更新しながら表示します。
- ・ボトムホールド : PV の最小値を更新しながら表示します。

8. 警報動作図

	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		
	待機付絶対値上限警報動作	待機付絶対値下限警報動作
警報動作		
出力		
表示		

 部分はONまたはOFF動作します。

9. その他の機能

(1) バーンアウト

熱電対または測温抵抗体が断線した時、PV表示器に "----" を点滅表示します。

(2) 入力異常

PV表示器	内容
"----" 点滅	オーバスケール: 現在値(PV)が、表示範囲の上限を超えた
"----" 点滅	アンダスケール: 現在値(PV)が、表示範囲の下限を超えた

熱電対, 測温抵抗体入力

入力	入力レンジ	表示範囲
T	-199.9~400.0°C	-199.9~405.0°C
	-199.9~750.0°F	-199.9~759.0°F
Pt100	-199.9~850.0°C	-199.9~860.0°C
	-199.9~999.9°F	-199.9~999.9°F
JPt100	-199.9~500.0°C	-199.9~506.0°C
	-199.9~900.0°F	-199.9~999.9°F

上表以外の熱電対入力の表示範囲

入力レンジ下限値-入力スパン×1%~入力レンジ上限値+入力スパン×1%

DC 入力の表示範囲

スケーリング下限値-スケーリング巾×1%~スケーリング上限値+スケーリング巾×10%

ただし、-1999~9999 の範囲を超えると、"----" または "----" を PV 表示器に点滅表示します。

DC 入力断線

DC 入力断線時、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。0~20mA DC の場合 0mA 入力時の指示を表示します。

(3) 自己診断

ウォッチドッグタイマで、CPU を監視し、CPU の異常時は、本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(熱電対入力のみ)

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

(5) ウォームアップ表示

計器通电後約 2 秒間、PV 表示器に入力の種類と単位、SV 表示器に入力レンジ上限値(DC 入力時は、スケーリング上限値)を表示します。

10. 仕様

10.1 標準仕様 定格

入力	熱電対 K, J, R, S, B, E, T, C(W/Re5-26), N, PL-II 外部抵抗: 100Ω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 許容入力電流: 100mA DC 以下 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 DC 以下 許容信号源抵抗: 2kΩ以下
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

一般構造

外形寸法	96×48×100mm(W×H×D)
取付方式	制御盤埋込方式
ケース	難燃性樹脂 色 ライトグレー
パネル	メンブレンシート
ベース	難燃性樹脂 色 ライトグレー
表示器	PV 表示器: 赤色 LED 4 桁, 文字寸法 14.3×8mm(高さ×巾) SV 表示器: 緑色 LED 4 桁, 文字寸法 8×4mm(高さ×巾)

指示性能

指示精度	熱電対 各入力スパンの±0.2%±1 デジット以内 ただし, R, S 入力の 0~200℃(0~400°F)は, ±4℃(8°F)以内 B 入力の 0~300℃(0~600°F)は, 精度保証範囲外 K, J, T 入力の 0℃(32°F)未満は, 入力スパンの 0.4%±1 デジット以内 (冷接点温度補償精度 ±1℃は 25℃±25℃) 測温抵抗体 各入力スパンの±0.2%±1 デジット以内 DC 各入力スパンの±0.2%±1 デジット以内
入力サンプリング周期	125ms

標準機能

警報 1(A1)出力	絶対値による設定で, 現在値(PV)が動作点を超えると警報の種類, 励磁/非励磁の選択に応じて, 出力が ON または OFF になります。 設定精度: 各入力スパンの±0.2%±1 デジット以内 動作: ON/OFF 動作 動作すきま: 熱電対, 測温抵抗体の時, 0.1~100.0℃(°F) DC 入力の時, 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 1a1b 制御容量 3A 250V AC(抵抗負荷) 1A 250V AC(誘導負荷 cos φ=0.4) 電氣的寿命 10 万回 遅延タイマ: 0~9999 秒
------------	---

絶縁・耐電圧

<p>回路絶縁構成</p>	
<p>絶縁抵抗</p>	<p>500V DC 10MΩ以上</p>
<p>耐電圧</p>	<p>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 電源端子－接地端子間 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 出力端子: 警報 1～3(A1～A3)出力端子, 絶縁電源出力端子, 伝送出力端子, 通信端子</p>

付属機能

<p>センサ補正, 設定値ロック, マルチレンジ, マルチファンクション, 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, ウォームアップ表示, ホールド</p>
--

その他

<p>消費電力</p>	<p>約 15VA</p>
<p>周囲温度</p>	<p>0～50℃(32～122°F)</p>
<p>周囲湿度</p>	<p>35～85%RH(ただし, 結露しないこと)</p>
<p>質量</p>	<p>約 350g</p>
<p>付属品</p>	<p>取付金具: 1組(標準取付金具) 取扱説明書: 1部 単位銘板: 1枚 端子カバー: 1個(オプション: TC 指定時) ねじ式取付金具: 1組(オプション: BL 指定時)</p>

10.2 オプション仕様

<p>警報 2(A2)出力[A2] 警報 3(A3)出力[A3]</p>	<p>絶対値による設定で、現在値(PV)が動作点を超えると警報の種類、励磁/非励磁の選択に応じて、出力が ON または OFF になります。 [オプション:A2]と[オプション:P24]は、併せて付加することはできません。 設定精度: 各入力スパンの±0.2%±1 デジット以内 動作: ON/OFF 動作 動作すきま: 熱電対, 測温抵抗体の時, 0.1~100.0℃(F) DC 入力の時, 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 制御容量 3A 250V AC(抵抗負荷) 1A 250V AC(誘導負荷 cos φ=0.4) 電氣的寿命 10 万回 遅延タイム: 0~9999 秒</p>
<p>伝送出力[TA, TV]</p>	<p>現在値(PV)を 125ms 毎にアナログ量に変換し、電流または電圧で出力します。 分解能: 1/10000 直流電流[TA]: 4~20mA DC(負荷抵抗: 最大 500Ω) 直流電圧[TV]: 0~1V DC(負荷抵抗: 最小 100kΩ) 出力精度: 出力スパンの±0.3%以内</p>
<p>シリアル通信[C, C5]</p>	<p>外部コンピュータから以下の操作を行います。 ・各種設定値の読取りおよび設定 ・現在値(PV), 動作状態の読取り ・機能の変更 通信回線 EIA RS-485 準拠[C5], EIA RS-232C 準拠[C] 接続可能台数 RS-232C: 1 台(並列接続不可) RS-485: 最多 31 台 通信方式 半二重通信 同期方式 調歩同期式 通信速度 2400/4800/9600/19200bps(キー操作で選択) データの構成 スタートビット: 1 データビット: 7 パリティ: 1(偶数パリティ) ストップビット: 1</p>
<p>絶縁電源出力[P24]</p>	<p>このオプションを付加すると、24V DC の絶縁電源出力付となります。 このオプションを付加した場合、[オプション:A2]と併せて付加することはできません。 出力電圧 24±3V DC(負荷電流 30mA DC 時) リップル電圧 200mV DC 以内(負荷電流 30mA DC 時) 最大負荷電流 30mA DC</p>
<p>外觀色 黒[BK]</p>	<p>パネル: ダークグレー, ケース: 黒</p>
<p>ねじ式取付金具[BL]</p>	<p>取付け可能なパネルの厚さ: 1~8mm</p>
<p>防塵・防滴[IP]</p>	<p>防塵防滴対策仕様(IP54) ・ケース部分を除くパネル面のみ有効 ・防塵防滴仕様を満たすため、本器は鉛直に取付けてください。 ・取付金具は、ねじ式取付金具を使用します。 ・別売品のソフトフロントカバー(FC-R-S)を装着すると防塵防滴仕様をさらに強化できます。</p>
<p>端子カバー[TC]</p>	<p>感電防止用端子カバー</p>
<p>指定仕様</p>	<p>(1) レンジ指定: 指定のレンジ(入力, 目盛範囲)で出荷 (2) 警報動作指定: 指定の警報動作で出荷(A1, A2, A3) (3) 伝送出力スケールリング: 指定の範囲にスケールリングして出荷</p>

11.故障かな?と思ったら

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

現象・計器の状態など	推定故障箇所と対策
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, 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℃(32ℱ)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。 ・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? センサ端子を, 確実に本器の入力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"> ・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? 正しく配線してください。
PV表示器の値が変わらない。	<ul style="list-style-type: none"> ・ホールド機能がはたらいていませんか? ホールド機能を解除してください。
<ul style="list-style-type: none"> ・警報表示灯が点灯しない。 ・SV表示器が表示しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・警報動作方式選択で“動作なし”を選択していませんか? 警報動作を選択し, 警報設定をしてください。
PV表示器の表示が異常または不安定	<ul style="list-style-type: none"> ・センサ入力の指定を間違えていませんか? ・℃/ℱの単位を間違えていませんか? 正しいセンサ入力および単位(℃/ℱ)を, 選択してください。 ・不適切なセンサ補正值が設定されていませんか? 適切なセンサ補正值を設定してください。 ・熱電対, 測温抵抗体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。 ・熱電対, 測温抵抗体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。 ・近くに誘導障害またはノイズを出す機器はありませんか? 誘導障害, ノイズを出す機器より離してください。
▲, ▼キーで値が変わらない。	<ul style="list-style-type: none"> ・設定値ロック選択モードで, モード1または2のどちらかを選択していませんか? 設定値ロックを解除してください。

◆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。

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 TEL: (045) 361-8270/FAX: (045) 361-8271 静岡 TEL: (054) 282-4088/FAX: (054) 282-4089
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	北 陸 TEL: (076) 479-2410/FAX: (076) 479-2411 京 滋 TEL: (077) 543-2882/FAX: (077) 543-2882
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	兵 庫 TEL: (079) 439-1863/FAX: (079) 439-1863 広 島 TEL: (082) 231-7060/FAX: (082) 234-4334
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	徳 島 TEL: (0883) 24-3570/FAX: (0883) 24-3217 福 岡 TEL: (0942) 77-0403/FAX: (0942) 77-3446