

取扱説明書

マイクロコンピュータ搭載 温度指示計 FIR-201-M

No.FIR21J5 2006.01

誤った取扱いなどによる事故防止のために、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、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。
- ・本器は制御盤内に設置し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、計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。
- ・本器の故障、または製品の使用において故障が生じた直接、間接の損害については、弊社はその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、ご使用前には必ず取扱説明書をよくお読みください。
- ・本製品は、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。)
- ・本製品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適切に行ってください。
- ・取扱説明書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
- ・取扱説明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(軍事用途・軍事設備等)で使用される事がないよう、最終用途や最終客先を調査してください。尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

1. 形名

1.1 形名の説明

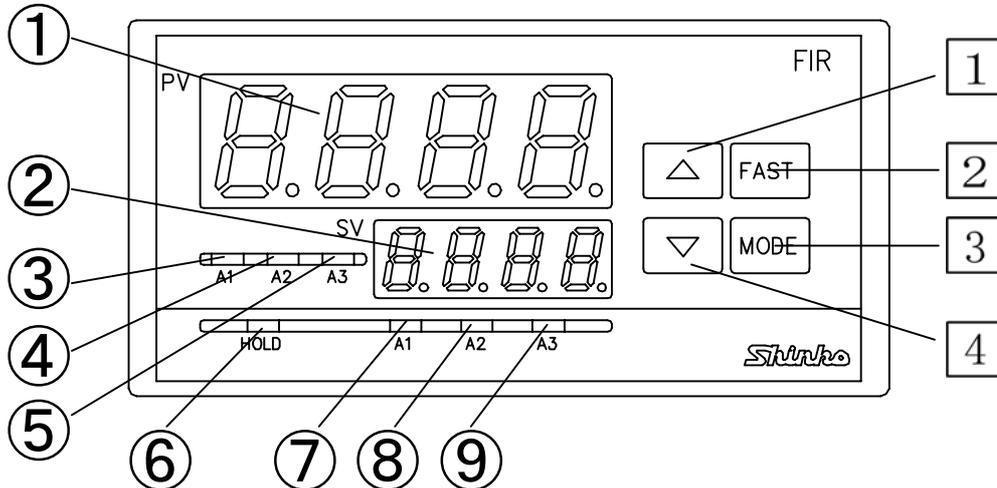
FIR-201-M, □□□		シリーズ名 : FIR-200(W96×H48×D100mm)	
入 力	M	マルチレンジ	
オプション	A2	警報 2(A2)	
	A3	警報 3(A3)	
	TA	伝送出力	直流電流(DC 4~20mA)
	TV		直流電圧(DC 0~1V)
	C5	シリアル通信	RS-485
	C		RS-232C
	P24	絶縁電源出力(DC 24±3V)	
	BK	外観色 黒	
	BL	ねじ式取付金具	
	IP	防塵防滴(IP54)	
TC	端子カバー		

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	外觀色 黒
計器番号(内器のみ表示)	No.	

2.各部の名称とはたらき

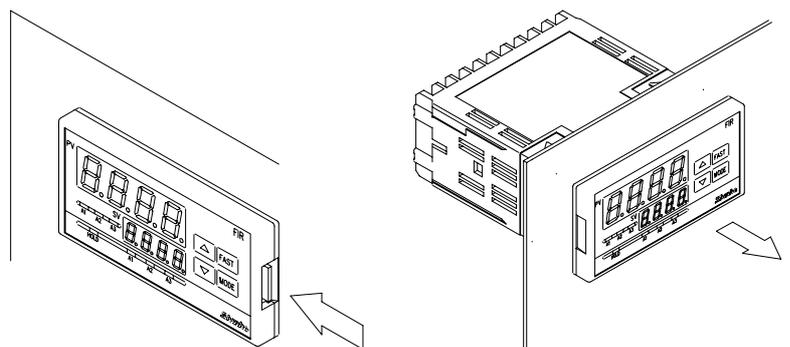


(図 2-1)

- ① PV 表示器：実温度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。

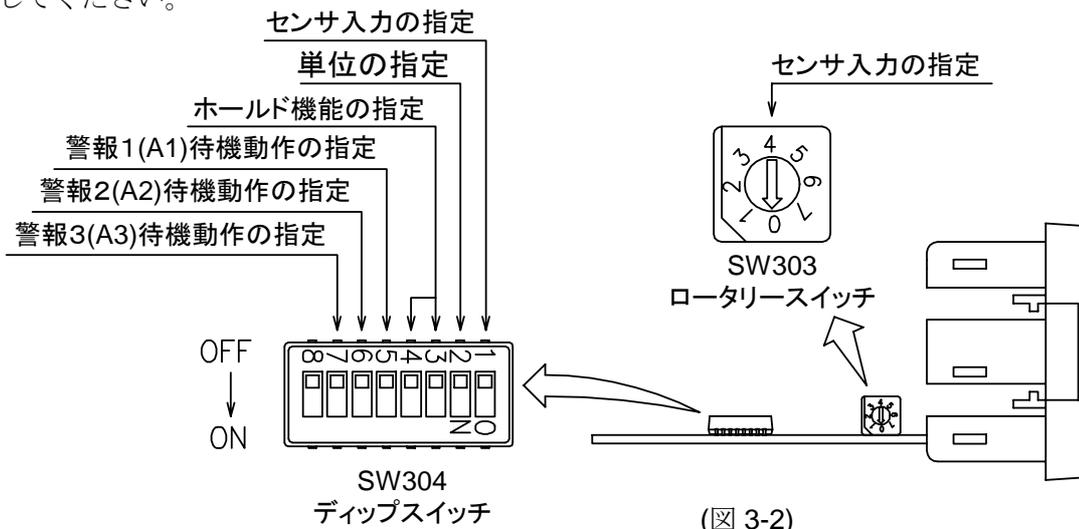
3.仕様設定

本器を通電する前に、計器右部のフックを矢印の方向に押しながら左右の凹部を持ち、ケースから内器を手前に引き出してください。



(図 3-1)

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

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 0~20mA, 0~1V, K	ON	
°C/°F	2	°Cの指定	OFF	
		°Fの指定	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
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

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°C]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°C	-320 ~ 2500°F
1	OFF	J	-200 ~ 1000°C	-320 ~ 1800°F

2	OFF	R	0 ~ 1760°C	0 ~ 3200°F
3	OFF	B	0 ~ 1820°C	0 ~ 3300°F
4	OFF	PL-II	0 ~ 1390°C	0 ~ 2500°F
5	OFF	N	0 ~ 1300°C	0 ~ 2300°F
6	OFF	Pt100	-199.9 ~ 850.0°C	-199.9 ~ 999.9°F
7	OFF	JPt100	-199.9 ~ 500.0°C	-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°C	0 ~ 3200°F
1	ON	E	0 ~ 1000°C	0 ~ 1800°F
2	ON	T	-199.9 ~ 400.0°C	-199.9 ~ 750.0°F
3	ON	C(W/Re5-26)	0 ~ 2315°C	0 ~ 4200°F
4	ON	DC 4~20mA	-1999 ~ 9999	
5	ON	DC 0~20mA	-1999 ~ 9999	
6	ON	DC 0~1V	-1999 ~ 9999	
7	ON	K	0.0 ~ 400.0°C	0.0 ~ 750.0°F

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。)

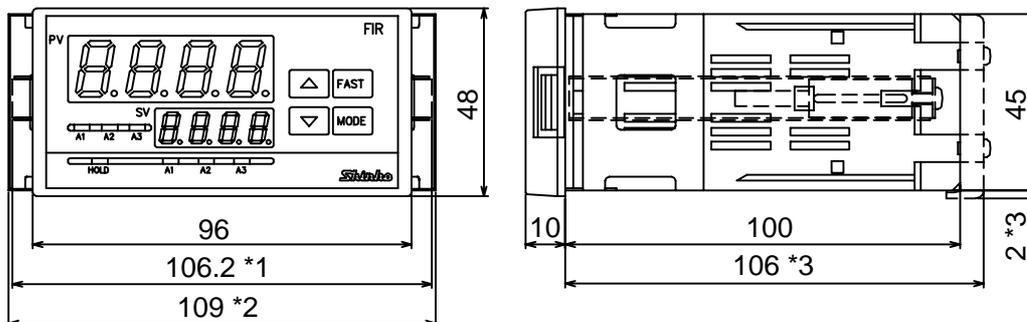
4. 制御盤への取付け

4.1 場所の選定

下記のような場所でご使用ください。

- (1)塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- (2)機械的振動や衝撃の少ないところ。
- (3)直射日光が直接あたらず、周囲温度が0~50°Cで、急激な温度変化のないところ。
- (4)湿気が少なく(85%RH以下)、結露の可能性がないところ。
- (5)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。
- (6)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。
- (7)制御盤内に設置する場合、制御盤の周囲温度ではなく、本器の周囲温度が50°C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。

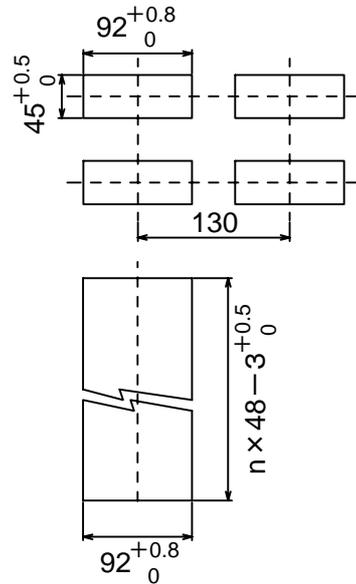
4.2 外形寸法図、パネルカット図



(図 4.2-1)

- *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

パネルカット図



縦方向密接取付
n: 取付台数

(図 4.2-2)

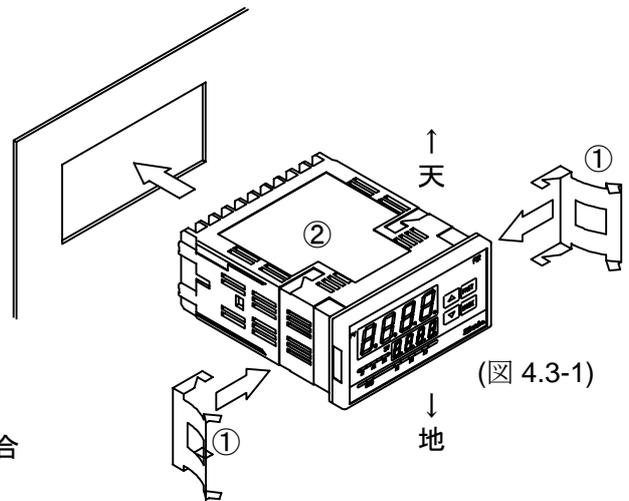
4.3 取付け

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板厚：1～3mm 以内

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計器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)を用いた場合、取付け可能なパネルの板厚は1～2.5mm 以内です。



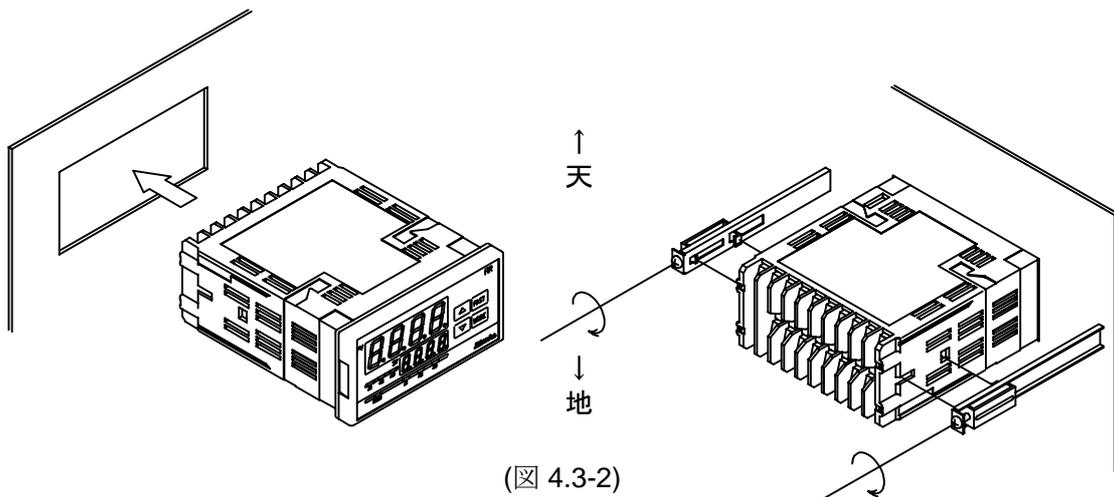
(図 4.3-1)

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板厚：1～15mm 以内

計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。



(図 4.3-2)

⚠ 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。

0.12N・m ぐらいで締めてください。

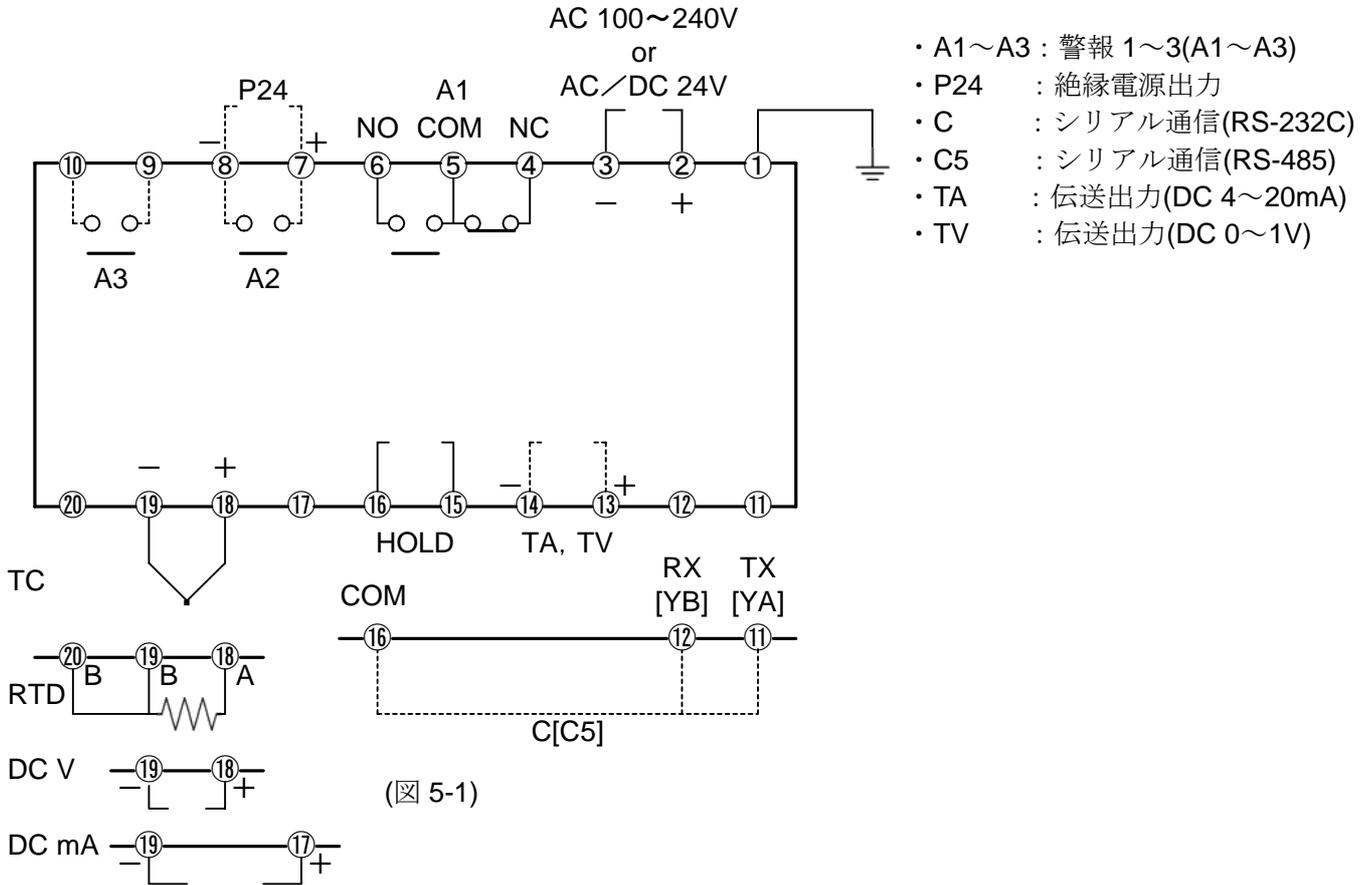
5. 端子配列



警告

配線、点検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。



- 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。
- 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。

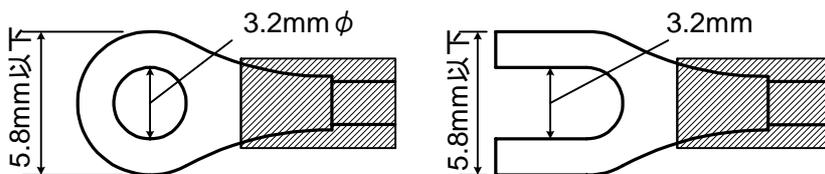
⚠ 注 意

- ・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およびヒューズを内蔵していませんので，必ずサーキットブレーカスイッチ(IEC適合品，AC 100V 5A，またはAC 220V 5A)を取付け，これが計器の切断装置であることを明示してください。
- ・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。

■推奨端子について

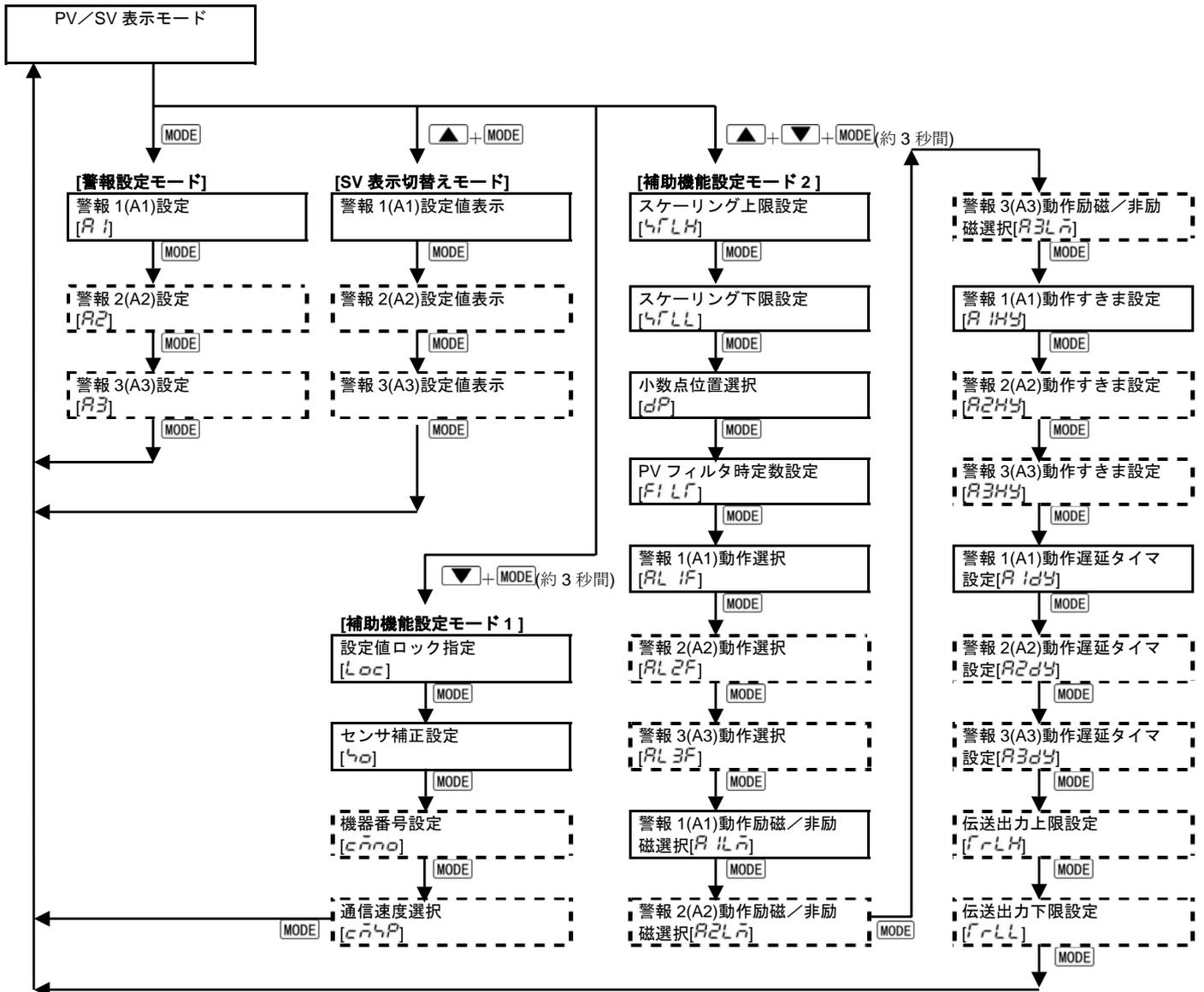
下記のような，M3 のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
締付トルクは0.6N・m~1.0N・mを指定してください。

圧着端子	メーカー	形名	締付トルク
Y形	ニチフ端子	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	



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 表示器には定格目盛の最大値が表示されます。(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 表示器に実温度、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	°C		°F	
	PV 表示器	SV 表示器	PV 表示器	SV 表示器
K	t C	1370	t F	2500
J	j C	1000	j F	1800
R	r C	1760	r F	3200
B	b C	1820	b F	3300
PL-II	PL2C	1390	PL2F	2500
N	n C	1300	n F	2300
S	s C	1760	s F	3200
E	e C	1000	e F	1800
T	t C	4000	t F	7500
C	c C	23 15	c F	4200
Pt100	Pt C	8500	Pt F	9999
JPt100	JPt C	5000	JPt F	9000
DC 4~20mA	42A	スケーリング 上限値	42A	スケーリング 上限値
DC 0~20mA	02A		02A	
DC 0~1V	0 18		0 18	
K(小数点付)	t 4C	4000	t 4F	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”以外を選択した場合、警報 1(A1)設定値を表示させることができます。	0°C
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]を付加している場合、または警報 2(A2)動作選択で、“動作なし”以外を選択した場合、警報 2(A2)設定値を表示させることができます。	0°C
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]を付加している場合、または警報 3(A3)動作選択で、“動作なし”以外を選択した場合、警報 3(A3)設定値を表示させることができます。	0°C

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
A1	警報 1(A1)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”以外を選択した場合、この設定項目は表示させます。 ・ (表 6.3-1)参照	0°C

キャラクタ	名 称 , 説 明 , 設 定 範 囲	工場出荷時の値
A2	警報 2(A2)設定 ・ 警報 2(A2)出力の動作点を設定します。 ・ [オプション : A2]を付加している場合、または警報 2(A2)動作選択で、“動作なし”以外を選択した場合、この設定項目は表示されます。 ・ (表 6.3-1)参照	0°C
A3	警報 3(A3)設定 ・ 警報 3(A3)出力の動作点を設定します。 ・ [オプション : A3]を付加している場合、または警報 3(A3)動作選択で“動作なし”以外を選択した場合、この設定項目は表示されます。 ・ (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 最小値～入力レンジ 最大値	スケール値 下限設定値～スケール値 上限設定値
絶対値下限警報	入力レンジ 最小値～入力レンジ 最大値	スケール値 下限設定値～スケール値 上限設定値

- ・ 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
L0C	設定値ロック指定 ・ 設定値をロックし、誤設定を防止する機能で、指定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
L0	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
C000	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]を付加している場合、この設定項目は表示されます。 ・ 0～95	0

キャラクタ	名 称 , 説 明 , 設 定 範 囲	工場出荷時の値
CP	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]を付加している場合、この設定項目は表示されません。 ・2400bps : 24 4800bps : 48 9600bps : 96 19200bps : 192	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
SLH	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 入力を選択した場合、この設定項目は表示されます。 ・スケーリング下限設定値～入力レンジの最大値	9999
SLL	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 入力を選択した場合、この設定項目は表示されます。 ・入力レンジの最小値～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 入力を選択した場合、この設定項目は表示されます。 . : 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	小数点なし
FLF	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
ALIF	警報 1(A1)動作選択 ・警報 1(A1)の動作を選択します。 (動作を変更すると、前の設定値は無効になります。) ・警報動作なし : - - - - 絶対値上限警報 : H 絶対値下限警報 : L	警報動作なし
AL2F	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]を付加している場合、この設定項目は表示されません。 (動作を変更すると、前の設定値は無効になります。) ・選択項目は、警報 1(A1)動作選択と同じです。	警報動作なし

キャラクタ	名称, 説明, 設定範囲	工場出荷時の値
R13F	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]を付加している場合, この設定項目は表示され ます。 (動作を変更すると, 前の設定値は無効になります。) ・選択項目は, 警報 1(A1)動作選択と同じです。	警報動作なし
R1Lā	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” 以外を選択した場合, こ の設定項目は表示されます。 ・励磁: r00ā, 非励磁: rEB	励磁
R2Lā	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]を付加している場合, または警報 2(A2)動作選択 で, “動作なし” 以外を選択した場合, この設定項目は表示さ れます。 ・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
R3Lā	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]を付加している場合, または警報 3(A3)動作選択 で, “動作なし” 以外を選択した場合, この設定項目は表示さ れます。 ・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” 以外を選択した場合, こ の設定項目は表示されます。 ・0.1~100.0°C 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°C
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]を付加している場合, または警報 2(A2)動作選択 で, “動作なし” 以外を選択した場合, この設定項目は表示さ れます。 ・設定範囲は, 警報 1(A1)動作すきま設定と同じです。	1.0°C
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]を付加している場合, または警報 3(A3)動作選択 で, “動作なし” 以外を選択した場合, この設定項目は表示さ れます。 ・設定範囲は, 警報 1(A1)動作すきま設定と同じです。	1.0°C
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” 以外を選択した場合, こ の設定項目は表示されます。 ・0~9999 秒	0 秒

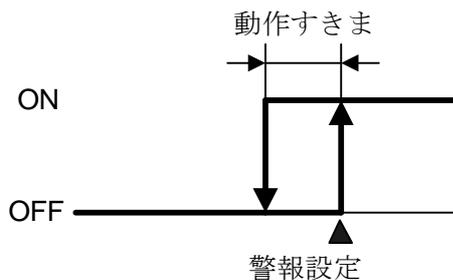
キャラクタ	名称, 説明, 設定範囲	工場出荷時の値
A2dy	警報 2(A2)動作遅延タイム設定 ・ 警報 2(A2)の動作遅延時間を設定します。 入力値が、警報出力範囲に入ってから設定時間を経過すると、警報出力が作動します。 ・ [オプション: A2]を付加している場合、または警報 2(A2)動作選択で、“動作なし”以外を選択した場合、この設定項目は表示されます。 ・ 設定範囲は、警報 1(A1)動作遅延タイム設定と同じです。	0 秒
A3dy	警報 3(A3)動作遅延タイム設定 ・ 警報 3(A3)の動作遅延時間を設定します。 入力値が、警報出力範囲に入ってから設定時間を経過すると、警報出力が作動します。 ・ [オプション: A3]を付加している場合、または警報 3(A3)動作選択で、“動作なし”以外を選択した場合、この設定項目は表示されます。 ・ 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
FRLH	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]を付加している場合、この設定項目は表示されます。 ・ 伝送出力下限値～入力レンジの最大値	1370℃
FRLL	伝送出力下限設定 ・ 伝送出力の下限値(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]を付加している場合、この設定項目は表示されます。 ・ 入力レンジの最小値～伝送出力上限値	-200

センサ補正機能について

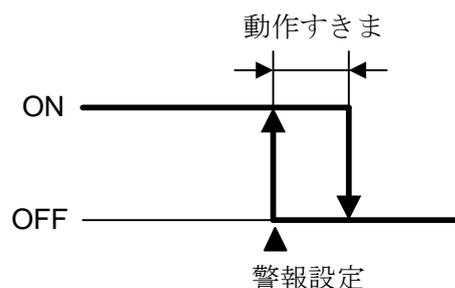
測定を希望する個所にセンサを設置できない時、センサの測定温度が測定希望個所の温度と異なることがあります。また、複数の指示計を用いて測定する場合、センサの精度あるいは負荷容量のばらつき等で同一設定値でも測定温度(入力値)が一致しないことがあります。このような時にセンサの入力値を補正して、測定を希望する温度に合わせるすることができます。

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、結線が完了しましたら次の順序で運転を開始します。

(1) FIR-201-M 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 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、定格目盛の最大値が表示されます。(表 6.1-1)参照
この間すべての出力、LED 表示灯は OFF 状態となります。
- ・その後、PV 表示器に実温度、SV 表示器には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ます。

[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) オーバースケール

(アップスケール)

熱電対、測温度抵抗体が断線した時、または入力が定格目盛最大値+定格目盛巾の1%を超えるとPV表示器に“----”を点滅表示します。

ただし、測温度抵抗体のPt100(F)の場合、入力が999.9を超えるとPV表示器に“----”を点滅表示します。DC入力の場合、指示がスケール上限値+スケール巾の10%、または指示が9999を超えるとPV表示器に“----”を点滅表示します。

(ダウンスケール)

入力が定格目盛最小値-定格目盛巾の1%より下がるとPV表示器に“----”を点滅表示します。ただし、熱電対T、測温度抵抗体の場合、入力が-199.9より下がると、PV表示器に“----”を点滅表示します。DC入力の場合、指示がスケール下限値-スケール巾の1%、または指示が-1999より下がると、PV表示器に“----”を点滅表示します。

(2) 自己診断

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。

(3) 自動冷接点温度補償(熱電対入力のみ)

熱電対と計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。

(4) ウォームアップ表示

計器通電後約2秒間、PV表示器に入力の種類と単位、SV表示器に入力の定格最大値(DC入力時は、スケール上限値)を表示します。

10. 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による入力方式

表示器

PV表示器：赤色LED4桁、文字寸法 14.3×8mm (高さ×巾)

SV表示器：緑色LED4桁、文字寸法 8×3.8mm(高さ×巾)

指示精度

0.2%FS±1 デジット以内ただし、

K, J, T入力の0°C(32°F)未満は、0.4%FS±1 デジット以内

R, S入力の0~200°C(0~400°F)は、±4°C(8°F)以内

B入力の0~300°C(0~600°F)は、精度保証範囲外

(冷接点温度補償精度 ±1°Cは25°C±25°C)

入力サンプリング周期

0.125 秒

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

入力断線時：アップスケール

測温度抵抗体：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)

入力断線時：アップスケール

直流電流：DC 0~20mA, 4~20mA

入力インピーダンス：50Ω

入力断線時 0~20mA：0mAと同じ

4~20mA：ダウンスケール

直流電圧：DC 0~1V

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

入力断線時：アップスケール

警報1(A1)出力

絶対値による設定で、入力値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：0.2%FS±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：AC 250V 3A(抵抗負荷)

AC 250V 1A(誘導負荷 cos φ=0.4)

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

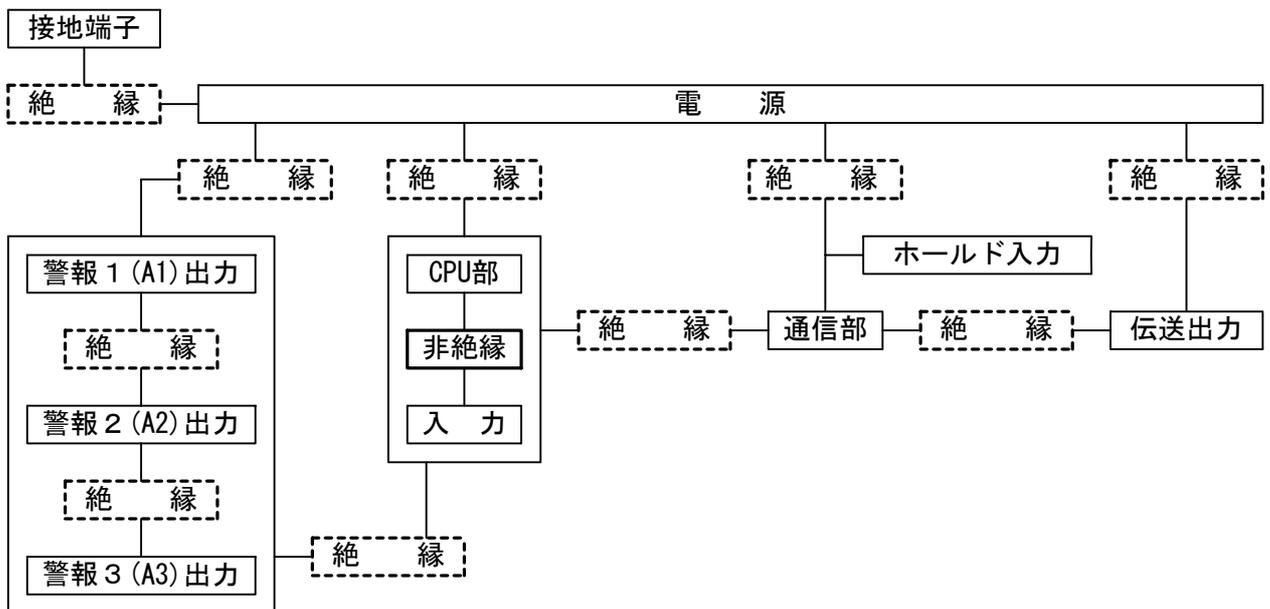
AC/DC 24V の場合，AC/DC 20～28V

周囲温度 0～50℃(32～122°F)

周囲湿度 35～85%RH(ただし，結露しないこと)

消費電力 約 15VA

絶縁回路構成



絶縁抵抗 DC 500V 10MΩ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

出力端子：警報 1～3 (A1～A3)出力端子，伝送出力端子，通信端子

質量 約 350g

外形寸法 96×48×100(W×H×D)

材質 パネル，ケース：難燃性樹脂

外観色 パネル，ケース：ライトグレー

付属機能 設定値ロック，センサ補正，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，オーバスケール，ウォームアップ表示，ホールド

付属品 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)

10.2 オプション仕様

警報 2(A2)出力[A2], 警報 3(A3)出力[A3]

絶対値による設定で、入力値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 : 0.2%FS±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°C(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 : AC 250V 3A(抵抗負荷), AC 250V 1A(誘導負荷 cos φ=0.4)

伝送出力[TA, TV]

入力値を 0.125 秒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] : DC 4~20mA(負荷抵抗 : 最大 500Ω)

直流電圧[TV] : DC 0~1V(負荷抵抗 : 最小 100kΩ)

出力精度 : 0.3%FS 以内

シリアル通信[C, C5]

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
- ・入力値, 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 : FIR-201-M 最多 31 台

通信方式----- 半二重調歩同期式

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

絶縁電源出力[P24]

このオプションを付加すると, DC 24V 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 : DC 24±3V 最大負荷電流 30mA, リップル電圧 200mV 以内

外観色 黒[BK]

パネル : ダークグレー, ケース : 黒

ねじ式取付金具[BL]

取付け可能なパネルの板厚 : 1~15mm

防塵・防滴[IP]

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, 指示計は鉛直に取付けてください。
- ・取付金具はねじ式取付金具になります。
- ・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[TC]
感電防止用端子カバー

指定仕様

入力，目盛範囲：指定のレンジで出荷

警報動作：指定の警報動作で出荷

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，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，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？
<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。 	警報動作方式選択で“動作なし”を選択していませんか？
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？ 不適切なセンサ補正值が設定されていませんか？ 熱電対，測温抵抗体の仕様が合っていますか？ 熱電対，測温抵抗体に交流が漏洩していませんか？ 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？
 ,  キーで値が変わらない。	設定値ロック指定モードで，モード1，または2のどちらかに指定されていませんか？

◆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) 282-4088
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	広 島出張所 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 島出張所 TEL: (0883) 24-3570 / FAX: (0883) 24-3217
		福 岡出張所 TEL: (0942) 77-0403 / FAX: (0942) 77-3446