

## デジタル指示計

## SD24 シリーズ

## 取扱説明書



本書は、最終的なユーザのお手元に確実に届くよう、お取りはからいください。

## まえがき

このたびはシマデン製品をお買い上げいただきありがとうございます。  
お手元の製品がご指定のとおりかご確認いただき、本書を十分ご理解のうえ正しくご使用ください。

本書は、SD24 シリーズの配線・設置・操作および日常メンテナンスに携わる方々を対象に、注意事項・取付方法・配線・機能説明・操作方法について記載しています。

SD24 シリーズをお取り扱いの際には常にお手元に置き、本書の記載内容を遵守してご使用ください。

なお、安全に関する注意事項や機器・設備の損傷に関する注意事項、また追加説明や注記について以下の見出しのもとに記載しています。

	<b>警告</b>	お守りいただかないと怪我や死亡事故につながる恐れのある注意事項
	<b>注意</b>	お守りいただかないと機器・設備の損傷につながる恐れのある注意事項
<b>注記</b>	追加説明やご留意いただく事項	

## 安全に関する注意事項

## 警告

SD24 シリーズは工業用途に設計された制御機器で、温度・湿度・その他物理量を表示する目的で設計されています。したがって、人命に重大な影響をおよぼすような対象に使用することは避けるか、安全措置をした上でご使用ください。

本器は制御盤等に収め端子部が人体に触れないようにしてご使用ください。

本器をケースから引き出し、ケース内部に手や導電体を入れしないでください。感電による人命や重大な傷害にかかわる事故が発生する恐れがあります。

## 注意

本器の故障により周辺機器や設備あるいは製品等に損傷・損害の発生する恐れのある場合には、ヒューズの取付・加熱防止装置等の安全措置をした上でご使用ください。

本器のケースに貼られている端子ネームプレートには、アラートシンボルマーク が印刷されています。このマークは、通電中に充電部に触れると感電の恐れがあるので、触れないよう注意を促しています。

本器の電源端子に接続する外部電源回路には、電源の切断手段として、スイッチまたは遮断器を設置してください。

スイッチまたは遮断器は本器に近く、オペレータの操作が容易な位置に固定設置し、本器の電源切断装置であることを示す表示をしてください。

ヒューズについて  
本器はヒューズを内蔵していないため、電源端子に接続する電源回路に、必ずヒューズを取付けてください。

ヒューズは、スイッチまたは遮断器と本器の間に配置し、電源端子のL側に取付けてください。

ヒューズ定格/特性：250VAC 1.0A/中遅動または遅動タイプ

出力端子（アナログ出力）及び警報端子に接続する負荷の電圧・電流は、定格以内でご使用ください。これを超えると温度上昇で製品寿命を短くしたり、本器の故障を招いたりする恐れがあります。  
定格については、「8. 仕様」を参照してください。

出力端子には、IEC61010-1 の要求事項に適合した機器を接続してください。

入力端子には、入力規格以外の電圧・電流を加えないでください。製品寿命を短くしたり、本器の故障を招いたりする恐れがあります。  
定格については、「8. 仕様」を参照してください。

入力種類が、電圧（mVまたはV）または電流（mA）の場合、入力端子には、IEC61010-1 の要求事項に適合した機器を接続してください。

放熱のための通風孔から金属等の異物が混入しないようご注意ください。本器の故障、火災を招く恐れがあります。

通風孔を塞いだり、塵埃等が付着したりしないようにしてください。温度上昇や絶縁劣化により、製品寿命を短くしたり、本器の故障を招いたりする恐れがあります。本器の取付け間隔については、「2.3 外形寸法とパネルカット図」を参照してください。

耐電圧、耐ノイズ、耐サージ等の耐量試験の繰返しは、本器の劣化につながる恐れがありますので、ご注意ください。

ユーザによる改造及び変則使用は絶対におやめください。

本器に電源を投入してから、正しい温度を表示するまで30分かかります。（実際に制御を始めるこの時間前に電源を投入してください。）

安全および製品の機能を維持するため、本器を分解しないでください。交換、修理などで分解する必要がある場合は、最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。

本器はパネル取付の計器で、パネルマウント状態で前面方向のみ保護等級IP66です。前面方向以外やIEC60529で規定する値を超える固形物や水の侵入が想定される環境では使用しないでください。

## 目次

1. はじめに	2
1.1 ご使用前のチェック	2
1.2 ご使用上の注意	2
2. 取付および配線について	2
2.1 取付場所（環境条件）	2
2.2 取付方法	2
2.3 外形寸法とパネルカット図	2
2.4 配線について	2
2.5 端子配列図	3
3. 前面の説明	3
3.1 各部の名称	3
3.2 各部の説明	3
4. エラーメッセージ	3
5. 画面の説明	4
5.1 画面シーケンス一覧	4
5.2 電源投入画面群	7
5.3 モード0画面群	7
5.4 モード1画面群	8
5.5 モード2画面群	11
6. 機能	12
6.1 最大値（MAX）、最小値（MIN）	12
6.2 ホールド機能	12
6.3 DI機能	12
7. 各種オプション機能	13
7.1 警報出力について	13
7.2 アナログ出力について	13
7.3 開平演算機能の設定	14
7.4 折線近似演算の設定	14
7.5 センサ用直流電源について	14
8. 仕様	15

## 1. はじめに

### 1.1 ご使用前のチェック

本器は十分な品質検査を行って出荷しておりますが、型式コード、外観、付属品について、問題のないことをご確認ください。

#### 型式コードの確認

本体ケースに貼付されている型式コードを下記コード内容と照合して、ご注文どおりであることをご確認ください。

項目	コード	仕様
1. シリーズ	SD24 -	48 x 96 DINサイズ デジタル指示計、DI 2点
2. 入力	8	マルチ入力 ・ 熱電対 ・ 測温抵抗体 (Pt100、JPt100) ・ 電圧 (mV) 入力抵抗 500kΩ以上 入力種類、測定範囲の詳細は、「8. 仕様 測定範囲コード表」をご参照ください 電圧 (mV) は逆スケーリング可 (注1)
	6	電圧 (V) DC 入力抵抗 500kΩ以上 逆スケーリング可 (注1)
	4	電流 (mA) DC 内蔵受信抵抗 250Ω
3. 電源	90-	100~240V AC±10% (50/60Hz)
4. 警報出力 (オプション)	0	なし
	1	出力4点 (AL1/AL2/AL3/AL4、a接点) AL1とAL2、AL3とAL4はCOM共通) 接点容量 240V AC 2A/抵抗負荷
	2	出力2点 (AL1/AL2、c接点) 接点容量 240V AC 2.5A/抵抗負荷
5. アナログ出力 / 通信 (オプション) (注2)	00	なし
	03	0~10mV DC 出力抵抗 10Ω
	04	4~20mA DC 負荷抵抗 300Ω以下
	06	0~10V DC 負荷電流 2mA以下
	70	RS-485 RS-232C
6. センサ用直流電源 (オプション)	0	なし
	1	24V DC 50mA
7. 特記事項	0	なし
	9	あり

注1 スケーリング範囲: -9999~30000 digit  
スパン: 10~39999 digit

注2 アナログ出力または通信のいずれかの選択

#### 付属品のチェック

単位シール 1枚

通信用取扱説明書 1部 (通信オプション付加の場合)

#### 注記

製品の不備や付属品の不足、その他お問い合わせの点等がございましたら、代理店あるいは弊社営業所までご連絡ください。

### 1.2 ご使用上の注意

前面キーは堅いものや先のとがったもので操作しないでください。必ず指先で軽く操作してください。  
清掃する場合、シンナー等の溶剤は使用せず乾いた布で軽く拭いてください。

## 2. 取付および配線について

### 2.1 取付場所 (環境条件)

#### 注意

以下の場所では使用しないでください。本器の故障や損傷を招き、場合によっては火災等の発生につながる恐れがあります。

- ・ 引火性ガス、腐食性ガス、油煙、絶縁を悪くするチリ等が発生または、充満する場所。
- ・ 周囲温度が-10℃以下、または50℃を超える場所。
- ・ 周囲の湿度が90%RHを超える、または結露する場所。
- ・ 強い振動や衝撃を受ける場所。
- ・ 強電回路の近くや、誘導障害を受けやすい場所。
- ・ 水滴や直射日光のあたる場所。
- ・ 高度が2000mを超える場所。
- ・ 屋外

#### 注記

環境条件のうち、IEC60664による過電圧カテゴリはII、汚染度は2です。

### 2.2 取付方法

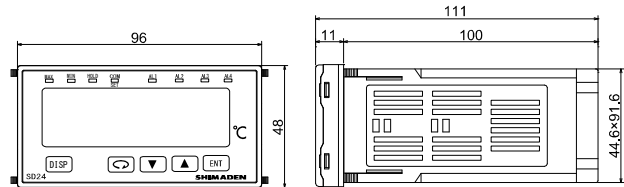
- 1) 2.3項のパネルカット図を参照し、取付穴加工をしてください。  
取付けパネルの適用厚さは1.0~4.0mmです。
- 2) 本器は固定爪付きですので、そのままパネル前面より押し込んでください。

#### 注記

- ・ SD24はパネル取付型の指示計です。  
必ずパネルに取付けてご使用ください。
- ・ 必ず、取付けられたガスケットを使用してください。ガスケットが切れたり、外れたりした場合は、指定のガスケットに交換してください。

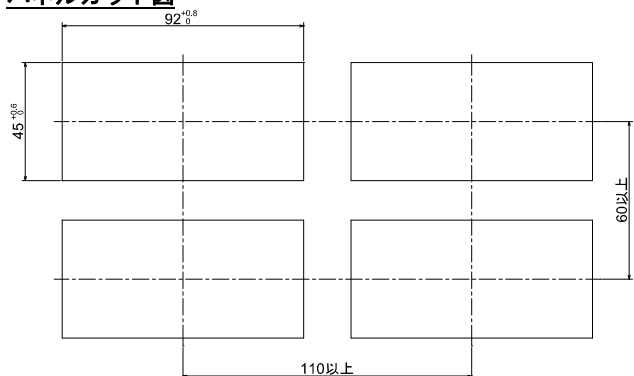
### 2.3 外形寸法とパネルカット図

#### 外形寸法図



単位: mm

#### パネルカット図



単位: mm

### 2.4 配線について

#### 警告

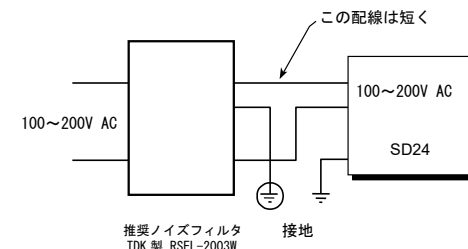
配線する時は通電しないでください。感電することがあります。  
保護導体端子 (⊕) は必ず接地してご使用ください。  
接地しないで使用すると、電氣的ショックを受ける場合があります。  
配線後の端子やその他充電部には通電したまま手を触れないでください。

「2.5 端子配列図」に従い、誤配線のないことをご確認ください。  
M3.5ネジに適合し、幅が7mm以内の圧着端子を使用してください。  
熱電対入力の場合、熱電対の種類に適合した補償導線をご使用ください。  
外部抵抗は100Ω以下としてください。  
測温抵抗体入力の場合、リード線は1線あたりの抵抗値が5Ω以下で、3線とも同一抵抗値となるようにしてください。  
入力信号線は強電回路と同一の電線管やダクト内を通さないでください。  
静電誘導ノイズに対しては、シールド線の使用 (1点接地) が効果的です。  
電磁誘導ノイズに対しては、入力配線を短く等間隔にツイストすると効果的です。

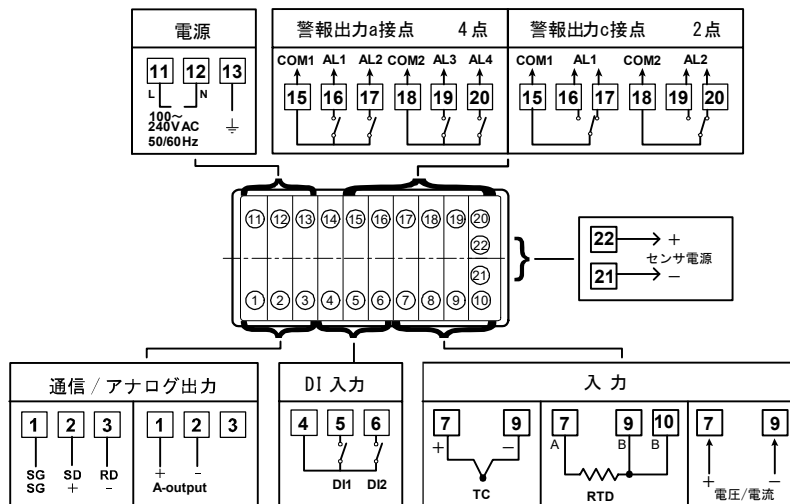
電源配線は断面積1mm<sup>2</sup>以上で、600Vビニル絶縁電線と同等以上の性能をもつ電線、またはケーブルをご使用ください。  
接地用配線は2mm<sup>2</sup>以上の電線で接地抵抗を100Ω以下で接地してください。  
記号⊕箇所は機能接地端子を表しています。ノイズ等の影響を受けにくくするため、できるだけ接地してください。  
端子のネジは確実に締め付けてください。  
締め付けトルク: 1.1N・m (11kgf・cm)  
30m以上の信号線には雷サージ対策を施してください。

#### ノイズフィルタ

計器が電源ノイズの影響を受けやすいと思われる場合は、誤動作を防ぐためノイズフィルタをご使用ください。  
ノイズフィルタは接地されているパネルに取り付け、ノイズフィルタ出力と指示計の電源端子間は、最短で配線してください。



## 2.5 端子配列図

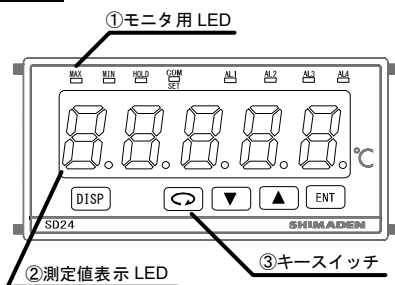


**注記** 端子には、定めている種類の入力以外接続しないでください。

## 3. 前面の説明

### 3.1 各部の名称

#### 前面図



### 3.2 各部の説明

#### ①モニタ用 LED

- MAX : PV 最大値表示モニタ LED (緑色)  
PV 最大値を表示しているときに点灯します。
- MIN : PV 最小値表示モニタ LED (緑色)  
PV 最小値を表示しているときに点灯します。
- HOLD : PV ホールド値表示モニタ LED (緑色)  
PV ホールド値を表示しているときに点灯します。
- COM/SET : 通信/パラメータ設定モニタ LED (緑色)  
通信モード時に点灯します。  
モード1画面群、モード2画面群では点滅します。
- AL1 : 警報1出力モニタ LED (赤色)  
警報1が出力状態のときに点灯します。
- AL2 : 警報2出力モニタ LED (赤色)  
警報2が出力状態のときに点灯します。
- AL3 : 警報3出力モニタ LED (赤色)  
警報3が出力状態のときに点灯します。
- AL4 : 警報4出力モニタ LED (赤色)  
警報4が出力状態のときに点灯します。

#### ②測定値表示 LED (赤色)

- 基本画面 (画面0-0) で現在のPV値を表示します。
- 各モード画面群でパラメータ表示及びその設定をします。

#### ③キースイッチ操作部

	表示キー PV表示を現在値→最大値→最小値→現在値に 切換。
	パラメータキー 各表示画面で押すと次の表示画面を表示。 モード0画面群とモード1画面群とを切換。 画面0-0または画面1-0で約2秒間押し続けると画面 1-0または画面0-0をそれぞれ表示。
	ダウンキー 各設定画面で値が減少。エンタリーキーで値を確定する までは最下位桁の小数点が点滅。
	アップキー 各設定画面で値が増加。エンタリーキーで値を確定する までは最下位桁の小数点が点滅。
	エンタリーキー 各設定画面でアップ/ダウンキーにより変更した値が確 定。 表示画面と設定画面の切換。この場合最下位桁の小数点 は消灯。

## 4. エラーメッセージ

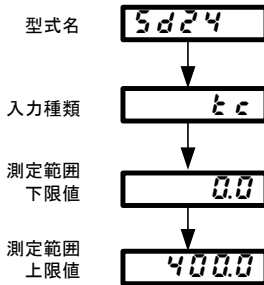
本器は、次のエラーメッセージを基本画面 (画面0-0) に表示します。

<b>HHHH</b>	①熱電対入力での断線した場合。 ②測温抵抗体入力でのAが断線した場合。 ③PV値が測定範囲の上限を約10%上回った場合。 ④電圧入力及び電流入力にて、スケール値が32000 を越えた場合。 のいずれかが発生した時。
<b>LLLL</b>	PV値が測定範囲の下限を約10%下回った場合
<b>CJHH</b>	熱電対入力時、基準接点 (CJ) が上限側に異常の場合
<b>CJLL</b>	熱電対入力時、基準接点 (CJ) が下限側に異常の場合
<b>b---</b>	測温抵抗体のB (端子番号⑨または⑩) が断線した場合。 またはA、B、Bの複数本が断線した場合

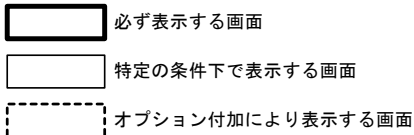
## 5. 画面の説明

### 5.1 画面シーケンス一覧

#### 電源投入画面群



画面枠の表示は以下の条件を示します。



#### 電源投入画面群でのキー操作

電源投入画面群では、画面は自動的に変化していくため、キー操作はありません。機器に設定された入力種類と測定範囲を表示します。

#### モード0 画面群でのキー操作

モード0 画面群は、運転時比較的使用頻度の多い項目で構成されています。主なキー操作は以下のとおりです。

・表示画面の前進	
・表示画面から設定画面への移動	
・設定画面から表示画面へ戻る	
・0-0 画面から1-0 画面への移動	を約2秒間

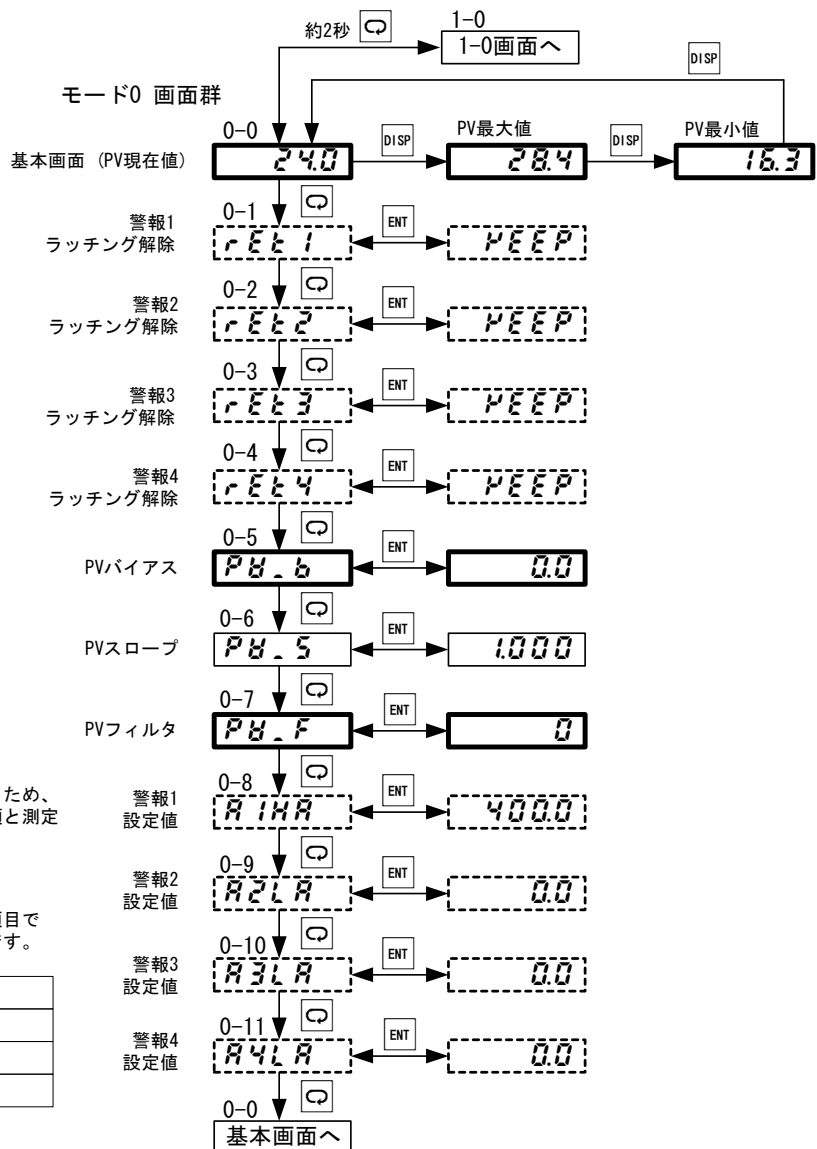
#### モード1、2 画面群でのキー操作

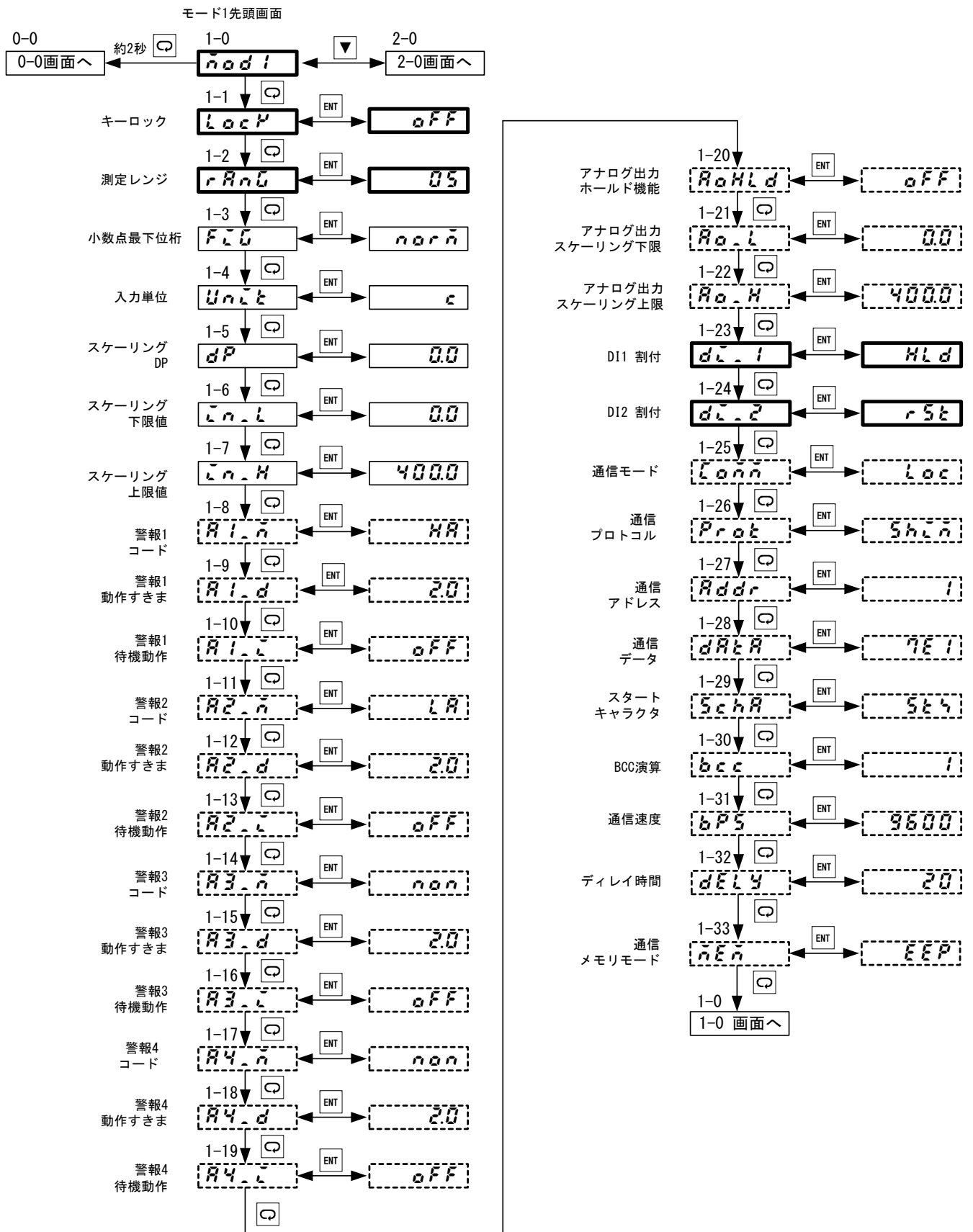
モード0 画面ほど使用頻度は多くなく、入力状況や制御性等で必要に応じて変更する設定画面等で構成されています。主なキー操作は以下のとおりです。

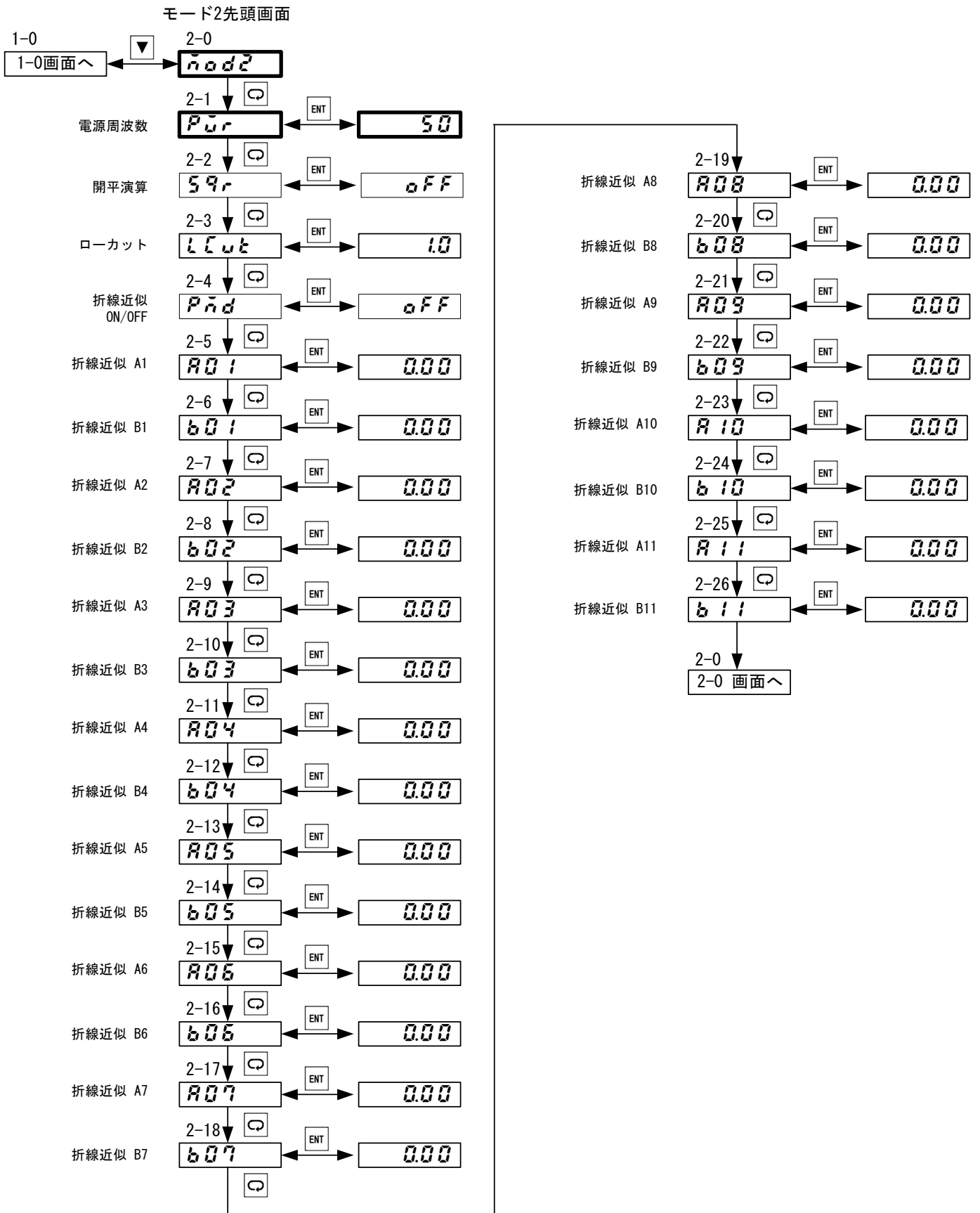
・表示画面の前進	
・表示画面の後退	+
・表示画面から設定画面への移動	
・設定画面から表示画面へ戻る	
・モード1、2 のいずれかの表示画面からモード画面の先頭画面へ戻る	+
・0-0 画面へ戻る	
・1-0 画面から0-0 画面へ戻る	を約2秒間

#### オートリターン機能

基本画面（画面 0-0）以外の画面で、キー操作が3分間以上ない場合、基本画面に自動的に戻ります。



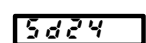




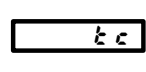
## 5.2 電源投入画面群

電源投入時には、次の情報が自動的に表示されます。  
表示例は、工場出荷時の表示です。

### 製品名

 製品名 (SD24) を表示します。

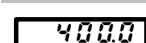
### 入力

 入力の種類を表示します。  
TC (熱電対)、Pt (測温抵抗体)、mV、V、mA のいずれかです。

### 測定範囲下限値








 入力の測定範囲下限値を表示します。

### 測定範囲上限値

 入力の測定範囲上限値を表示します。

## 5.3 モード0画面群

本項の解説から、次の情報アイコンを使用します。

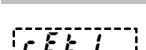

 警報オプション搭載時に設定・表示可能	 アナログ出力オプション搭載時に設定・表示可能
 通信オプション搭載時に設定・表示可能	
 測定レンジで、電圧・電流入力を使用している場合に設定・表示可能	 測定レンジで、電圧・電流入力を使用している場合には設定・表示できない
 設定範囲	 初期値

### 0-0 基本画面

 PV 値を表示します。

**注記**  押下で、最大値 (MAX) 表示、最小値 (MIN) 表示をします。

### 0-1 警報1ラッチング解除

 警報1状態を表示します。ラッチング状態を解除出来ます。 

警報1コードをラッチング付きの種類に設定し (画面1-8)、ラッチング状態になった際に表示されます。警報出力を止めるには、RSETに設定します。

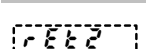

ラッチング機能については、[7.1 警報出力についてのラッチング機能](#)をご参照ください。

KEEP : ラッチング状態  
RSET : ラッチング解除

 KEEP、RSET

 KEEP

### 0-2 警報2ラッチング解除

 警報2状態を表示します。ラッチング状態を解除出来ます。 

警報2コードをラッチング機能付きの種類に設定し (画面1-11)、ラッチング状態になった際に表示されます。警報出力を止めるには、RSETに設定します。

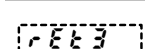

ラッチング機能については、[7.1 警報出力についてのラッチング機能](#)をご参照ください。

KEEP : ラッチング状態  
RSET : ラッチング解除

 KEEP、RSET

 KEEP

### 0-3 警報3ラッチング解除

 警報3状態を表示します。ラッチング状態を解除出来ます。 

警報3コードをラッチング機能付きの種類に設定し (画面1-14)、ラッチング状態になった際に表示されます。警報出力を止めるには、RSETに設定します。

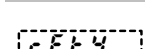

ラッチング機能については、[7.1 警報出力についてのラッチング機能](#)をご参照ください。

KEEP : ラッチング状態  
RSET : ラッチング解除

 KEEP、RSET

 KEEP

### 0-4 警報4ラッチング解除

 警報4状態を表示します。ラッチング状態を解除出来ます。 

警報4コードをラッチング機能付きの種類に設定し (画面1-17)、ラッチング状態になった際に表示されます。警報出力を止めるには、RSETに設定します。

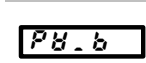
ラッチング機能については、[7.1 警報出力についてのラッチング機能](#)をご参照ください。

KEEP : ラッチング状態  
RSET : ラッチング解除


 KEEP、RSET


 KEEP

### 0-5 PVバイアス設定

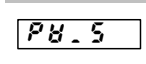

 PVバイアス値を設定・表示します。

この値は、センサ等の入力誤差を補正するために使用します。設定すると、補正された値を表示します。


 -9999~10000 digit


 0 digit

### 0-6 PVスロープ設定

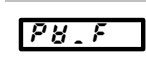
 PVスロープ値を設定・表示します。 

この値は、センサ等の入力誤差を補正するために使用します。設定すると、補正された値を表示します。

 0.500~1.500


 1.000

### 0-7 PVフィルタ設定

 PVフィルタ時間を設定・表示します。



この値は、PV入力のノイズによる影響を抑えるために役立ちます。

**注記** スケールオーバーからの復帰時には、PVフィルタは一時的に無効になります。

 0~100 秒

 0


### 0-8 警報1設定値


 警報1コード (画面1-8) で設定された警報種類が表示され、警報設定値を設定します。 

ラッチング機能時は、下位より2桁目と3桁目のドットが点灯します。

A1HA : 上限絶対値  
A1LA : 下限絶対値  
A1H.A : 上限絶対値 (ラッチング機能付)  
A1L.A : 下限絶対値 (ラッチング機能付)

**注記** 警報1コード (画面1-8) が non (なし)、または So (スケールオーバー) の場合は画面表示されません。

 8. 仕様 設定範囲 をご参照下さい。

 初期値をご参照下さい。

## 0-9 警報 2 設定値

A2LA

警報 2 コード (画面 1-11) で設定された警報種類が表示され、警報設定値を設定します。

AL

ラッチング機能時は、下位より 2 桁目と 3 桁目のドットが点灯します。

A2HA : 上限絶対値  
 A2LA : 下限絶対値  
 A2H. A. : 上限絶対値 (ラッチング機能付)  
 A2L. A. : 下限絶対値 (ラッチング機能付)  
 A2dHi : 偏差上限値  
 A2dLo : 偏差下限値  
 A2dHL : 偏差上下限値  
 A2d. H. i : 偏差上限値 (ラッチング機能付)  
 A2d. L. o : 偏差下限値 (ラッチング機能付)  
 A2d. H. L : 偏差上下限値 (ラッチング機能付)

**注記** 警報 2 コード (画面 1-11) が non (なし)、または So (スケールオーバー) の場合は画面表示されません。

**範** 8. 仕様 設定範囲 をご参照下さい。 **初** 初期値をご参照下さい。

## 0-10 警報 3 設定値

A3LA

○接点警報選択時は、この画面は表示しません。

AL

警報 3 コード (画面 1-14) で設定された警報種類が表示され、警報設定値を設定します。

ラッチング機能時は、下位より 2 桁目と 3 桁目のドットが点灯します。

A3A : 上限絶対値  
 A3LA : 下限絶対値  
 A3H. A. : 上限絶対値 (ラッチング機能付)  
 A3L. A. : 下限絶対値 (ラッチング機能付)

**注記** 警報 3 コード (画面 1-14) が non (なし)、または So (スケールオーバー) の場合は画面表示されません。

**範** 8. 仕様 設定範囲 をご参照下さい。 **初** 初期値をご参照下さい。

## 0-11 警報 4 設定値

A4LA

○接点警報選択時は、この画面は表示しません。

AL

警報 4 コード (画面 1-17) で設定された警報種類が表示され、警報設定値を設定します。

ラッチング機能時は、下位より 2 桁目と 3 桁目のドットが点灯します。

A4HA : 上限絶対値  
 A4LA : 下限絶対値  
 A4H. A. : 上限絶対値 (ラッチング機能付)  
 A4L. A. : 下限絶対値 (ラッチング機能付)  
 A4dHi : 偏差上限値  
 A4dLo : 偏差下限値  
 A4dHL : 偏差上下限値  
 A4d. H. i : 偏差上限値 (ラッチング機能付)  
 A4d. L. o : 偏差下限値 (ラッチング機能付)  
 A4d. H. L : 偏差上下限値 (ラッチング機能付)

**注記** 警報 4 コード (画面 1-17) が non (なし)、または So (スケールオーバー) の場合は画面表示されません。

**範** 8. 仕様 設定範囲 をご参照下さい。 **初** 初期値をご参照下さい。

## 5.4 モード 1 画面群

## 1-0 モード 1 先頭画面

mod1

モード 1 画面群の最初の画面です。

## 1-1 キーロック

LOCK

キーロック状態を設定・表示します。  
 キーロックを ON に設定すると、該当パラメータデータの変更ができません。

OFF : 全てのキーが操作できます。  
 LOCK1: キーロックおよびモード 0 画面群のパラメータのみ変更可  
 LOCK2: キーロックのみ変更可

**範** OFF、LOCK1、LOCK2

**初** OFF

## 1-2 測定レンジ

rANG

入力の種類を設定・表示します。選択肢の詳細については、8. 仕様 測定範囲コード表 をご参照ください。

注記

測定レンジを変更すると全パラメータの内容が初期化されます。取り扱いに十分な注意をお願いします。  
 お求めになりました製品仕様により、測定レンジの表示種類が異なります。必要とするレンジコードが出ない場合、型式コードをご確認下さい。

**範** 8. 仕様 設定範囲 をご参照下さい。 **初** 05 (マルチ入力)  
 86 (電圧入力)  
 95 (電流入力)

## 1-3 小数点最下位桁の切換え

FLC

レンジコードで決まる測定範囲の小数点以下最下位桁の表示の有無を設定・表示します。  
 norm: 測定範囲コード表に示された測定範囲を表示します。

mV  
V  
mA

Shrt: 測定範囲コード表に示された測定範囲の最下位桁を四捨五入し、少数点以下最下位桁を表示しません。

注記

Shrt にすると、入力スケールリング、アナログ出力スケールリング、警報設定値、警報動作すきま、PV バイアス、の最下位桁が四捨五入されます。shrt から norm に変更すると、入力スケールリング、アナログ出力スケールリング、警報設定値、警報動作すきま、PV バイアス、の最下位桁が 0 の値になります。

**範** norm、Shrt

**初** norm

## 1-4 入力単位

Unit

入力単位を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**範** °C、°F

**初** °C

## 1-5 入力スケールリング小数点位置

dP

電圧・電流入力の場合の、スケールリング小数点位置を設定・表示します。

mV  
V  
mA

注記

電圧・電流入力以外の場合 (熱電対、測温抵抗体) は表示のみとなります。

**範** nnnn. ~n. nnn

**初** n. nn

## 1-6 入力スケールリング下限値

L.n.L

電圧・電流入力の場合の、スケールリング下限値を設定・表示します。

mV  
V  
mA

注記

電圧・電流入力以外の場合 (熱電対、測温抵抗体)、そのレンジの下限値を表示します。下限値と上限値とのスパンは、10~39999 です。逆スケールリングが可能です。

**範** -9999~30000 digit

**初** 0 digit



## 1-7 入力スケール上限値

**Ln-H** 電圧・電流入力の場合の、スケール上限値を設定・表示します。 mV  
V  
mA

**注記** 電圧・電流以外の入力の場合（熱電対、測温抵抗体）、そのレンジの上限値を表示します。下限値と上限値とのスパンは、10～39999です。逆スケールリングが可能です。

**範** -9999～30000 digit (初) 10000 digit

## 1-8 警報1コード

**R1-n** 警報1の動作種類を設定・表示します。 AL

各動作種類の詳細については、7.1 警報出力についての 動作種類 をご参照ください。

non : なし  
HA : 上限絶対値  
LA : 下限絶対値  
HA\_L : 上限絶対値（ラッチング機能付）  
LA\_L : 下限絶対値（ラッチング機能付）  
So : スケールオーバ

**注記** 警報コードを変更すると動作すきま、待機動作、警報設定値が初期化されます。ただし、HA⇄HA\_L、またはLA⇄LA\_Lの変更時は初期化されません。

**範** non、HA、LA、HA\_L、LA\_L、So (初) HA

## 1-9 警報1動作すきま

**R1-d** 警報1動作すきまを設定・表示します。 AL

**注記** 警報1コード（画面1-8）がnonまたはSoの場合、表示されません。

**範** 1～9999 digit (初) 20 digit

## 1-10 警報1待機動作

**R1-L** 警報1待機動作を設定・表示します。 AL

**注記** 警報1コード（画面1-8）がnonまたはSoの場合、表示されません。

**範** OFF、ON (初) OFF

## 1-11 警報2コード

**R2-n** 警報2の動作種類を設定・表示します。 AL

各動作種類の詳細については、7.1 警報出力についての 動作種類 をご参照ください。

non : なし  
HA : 上限絶対値  
LA : 下限絶対値  
HA\_L : 上限絶対値（ラッチング機能付）  
LA\_L : 下限絶対値（ラッチング機能付）  
So : スケールオーバ

警報コード1がnon、もしくはSoの場合、以下は表示されません。

dHi : 偏差上限値  
dLo : 偏差下限値  
dHL : 偏差上下限値  
dHi\_L : 偏差上限値（ラッチング機能付）  
dLo\_L : 偏差下限値（ラッチング機能付）  
dHL\_L : 偏差上下限値（ラッチング機能付）

**注記** 警報コードを変更すると設定内容が初期化されます。ただし、HA⇄HA\_L、LA⇄LA\_L、dHi⇄dHi\_L、dLo⇄dLo\_L、dHL⇄dHL\_Lの変更時は初期化されません。偏差の設定は警報1に対する値です。

**範** non、HA、LA、HA\_L、LA\_L、So、dHi、dLo、dHL、dHi\_L、dLo\_L、dHL\_L (初) LA

## 1-12 警報2動作すきま

**R2-d** 警報2動作すきまを設定・表示します。 AL

**注記** 警報2コード（画面1-11）がnonまたはSoの場合、表示されません。

**範** 1～9999 digit (初) 20 digit

## 1-13 警報2待機動作

**R2-L** 警報2待機動作を設定・表示します。 AL

**注記** 警報2コード（画面1-11）がnonまたはSoの場合、表示されません。

**範** OFF、ON (初) OFF

## 1-14 警報3コード

○接点警報選択時は、この画面は表示しません。 AL

**R3-n** 警報3の動作種類を設定・表示します。

各動作種類の詳細については、7.1 警報出力についての 動作種類 をご参照ください。

non : なし  
HA : 上限絶対値  
LA : 下限絶対値  
HA\_L : 上限絶対値（ラッチング機能付）  
LA\_L : 下限絶対値（ラッチング機能付）  
So : スケールオーバ

**注記** 警報コードを変更すると設定内容が初期化されます。ただし、HA⇄HA\_L、またはLA⇄LA\_Lの変更時は初期化されません。

**範** non、HA、LA、HA\_L、LA\_L、So (初) non

## 1-15 警報3動作すきま

○接点警報選択時は、この画面は表示しません。 AL

**R3-d** 警報3動作すきまを設定・表示します。

**注記** 警報3コード（画面1-14）がnonまたはSoの場合、表示されません。

**範** 1～9999 digit (初) 20 digit

## 1-16 警報3待機動作

○接点警報選択時は、この画面は表示しません。 AL

**R3-L** 警報3待機動作を設定・表示します。

**注記** 警報3コード（画面1-14）がnonまたはSoの場合、表示されません。

**範** OFF、ON (初) OFF

## 1-17 警報4コード

○接点警報選択時は、この画面は表示しません。 AL

**R4-n** 警報4の動作種類を設定・表示します。

各動作種類の詳細については、7.1 警報出力についての 動作種類 をご参照ください。

non : なし  
HA : 上限絶対値  
LA : 下限絶対値  
HA\_L : 上限絶対値（ラッチング機能付）  
LA\_L : 下限絶対値（ラッチング機能付）  
So : スケールオーバ

警報コード3がnon、もしくはSoの場合、以下は表示されません。

dHi : 偏差上限値  
dLo : 偏差下限値  
dHL : 偏差上下限値  
dHi\_L : 偏差上限値（ラッチング機能付）  
dLo\_L : 偏差下限値（ラッチング機能付）  
dHL\_L : 偏差上下限値（ラッチング機能付）

**注記** 警報コードを変更すると設定内容が初期化されます。ただし、HA⇄HA\_L、LA⇄LA\_L、dHi⇄dHi\_L、dLo⇄dLo\_L、dHL⇄dHL\_Lの変更時は初期化されません。偏差の設定は警報3に対する値です。

**範** non、HA、LA、HA\_L、LA\_L、So、dHi、dLo、dHL、dHi\_L、dLo\_L、dHL\_L (初) non

## 1-18 警報4動作すきま

○接点警報選択時は、この画面は表示しません。 AL

**R4-d** 警報4動作すきまを設定・表示します。

**注記** 警報4コード（画面1-17）がnonまたはSoの場合、表示されません。

**範** 1～9999 digit (初) 20 digit

## 1-19 警報4待機動作

○接点警報選択時は、この画面は表示しません。 AL

**R4-L** 警報4待機動作を設定・表示します。

**注記** 警報4コード（画面1-17）がnonまたはSoの場合、表示されません。

**範** OFF、ON (初) OFF

## 1-20 アナログ出力ホールド機能

**HoHld**

ホールド時のアナログ出力の選択です。ホールド時の値を出力するか、ホールドの値に関係なく現在の値を出力するかを選択します。

Ao

OFF : PV 現在の値を出力  
ON : ホールド値を出力

範 OFF、ON

初 OFF

## 1-21 アナログ出力スケール下限值

**HoL**

アナログ出力のスケール下限值を設定・表示します。

Ao

**注記** 逆スケールが可能ですが、下限值と上限値（画面 1-22）に同じ値を設定することはできません。

範 測定範囲下限值～上限値

初 下限值

## 1-22 アナログ出力スケール上限値

**HoH**

アナログ出力のスケール上限値を設定・表示します。

Ao

**注記** 逆スケールが可能ですが、下限值（画面 1-21）と上限値に同じ値を設定することはできません。

範 測定範囲下限值～上限値

初 上限値

## 1-23 DI1 コード

**dI\_1**

D-1 の動作種類を設定・表示します。

non : なし  
HLd : ホールド機能（現在入力値保持）  
rSt : 最大値 (MAX)、最小値 (MIN) を解除  
L\_rS : 全ラッチング解除

**注記** DI2 の設定（non 以外）と同じ動作種類を選択することはできません。

範 non、HLd、rSt、L\_rS

初 HLd

## 1-24 DI2 コード

**dI\_2**

DI2 の動作種類を設定・表示します。

non : なし  
HLd : ホールド機能（現在入力値保持）  
rSt : 最大値 (MAX)、最小値 (MIN) を解除  
L\_rS : 全ラッチング解除

**注記** DI1 の設定（non 以外）と同じ動作種類を選択することはできません。

範 non、HLd、rSt、L\_rS

初 rSt

## 1-25 通信モード

**CoMn**

通信モードを設定・表示します。

Com

LOC : ローカルモード。  
通信によるデータの読み出しが可能  
COM : 通信モード。  
通信による設定、読み出しが可能  
モニタ LED の COM 点灯。

**注記** 通信モードを通信により COM に設定すると、前面キーを使用した設定ができなくなります。ただし、COM から LOC への変更は可能です。詳細については、別紙の通信取扱説明書をご参照ください。

範 LOC、COM

初 LOC

## 1-26 通信プロトコル

**Prot**

通信プロトコルを設定・表示します。

Com

SHIM : シマデン標準プロトコル  
ASC : MODBUS ASCII  
RTU : MODBUS RTU

範 SHIM、ASC、RTU

初 SHIM

## 1-27 通信アドレス

**Raddr**

通信アドレスを設定・表示します。

Com

範 1～255

初 1

## 1-28 通信データフォーマット

**dFtR**

通信データフォーマットを設定・表示します。  
設定値は 3 桁の英数字から構成されています。

Com

左の桁 : データ長 (ビット)。7 または 8  
中の桁 : パリティ。E (偶数) または N (なし)  
右の桁 : ストップビット。1 または 2

**注記** MODBUS ASCII は 7 ビットフォーマットのみ設定できます。初期値は 7E1 です。  
MODBUS RTU は 8 ビットフォーマットのみ設定できます。初期値は 8E1 です。

範 7E1、7E2、7N1、7N2、8E1、8E2、8N1、8N2 初 7E1 または 8E1

## 1-29 通信スタートキャラクタ

**StChR**

通信の先頭キャラクタを設定・表示します。

Com

STX	スタートキャラクタ	STX (02H)
	テキストエンド	ETX (03H)
	エンドキャラクタ	CR (0DH)
ATT	スタートキャラクタ	@ (40H)
	テキストエンド	: (3AH)
	エンドキャラクタ	CR (0DH)

**注記** MODBUS ASCII または RTU は、スタートキャラクタを使用しません。

範 STX、ATT

初 STX

## 1-30 BCC 演算方式

**bcc**

BCC 演算方式を設定・表示します。

Com

- 1: スタートキャラクタからテキストエンドまでを加算演算
- 2: スタートキャラクタからテキストエンドまで加算演算し、その結果の 2 の補数
- 3: スタートキャラクタ直後からテキストエンドまでを排他的論理和演算
- 4: BCC 演算なし

**注記** MODBUS ASCII または RTU は、BCC を使用しません。

範 1～4

初 1

## 1-31 通信速度

**bPS**

通信速度を設定・表示します。

Com

範 2400、4800、9600、19200bps

初 9600

## 1-32 デイレイ時間

**dELy**

通信でのコマンドを受信したあと送信を実行するまでの遅延時間を設定・表示します。

Com

範 1～100msec

初 20

## 1-33 メモリモード設定

**MEM**

通信データの書き込み先を選択します。

Com

Eep : データを EEPROM に書き込む  
rAm : データを RAM に書き込む  
r\_E : 警報データを RAM に他のデータを EEPROM に書き込む

**注記** rAm、r\_E にて電源再投入されると、モニタ LED の COM が点灯し、前面キーを使用した設定ができなくなります。ただし、COM から LOC への変更は可能です。

範 Eep、rAm、r\_E

初 Eep

## 5.5 モード2 画面群

## 2-0 モード2 先頭画面

**mod2** モード2画面群の最初の画面です。

## 2-1 電源周波数

**P<sub>ur</sub>** 電源周波数を設定・表示します。

**注記** 通常は特に設定をする必要はありません。  
PV 値（測定値）の表示がふらつく場合は、ご使用の電源周波数と同じ値に設定してください。

範 50、60 初 50

## 2-2 開平演算

**59r** 開平演算を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 逆スケリング時は無効となります。  
熱電対、測温抵抗体入力時での設定はできません。

範 OFF、ON 初 OFF

## 2-3 ローカット

**LCut** ローカットを設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 開平演算（画面2-2）がOFFの場合は表示しません。

範 0.0~5.0 初 1.0

## 2-4 折線近似

**P<sub>nd</sub>** 折線近似機能を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 逆スケリング時は無効となります。  
熱電対、測温抵抗体入力時での設定はできません。

範 OFF、ON 初 OFF

## 2-5 折線近似 A1

**A01** 折線近似 A1 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-6 折線近似 B1

**B01** 折線近似 B1 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-7 折線近似 A2

**A02** 折線近似 A2 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-8 折線近似 B2

**B02** 折線近似 B2 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-9 折線近似 A3

**A03** 折線近似 A3 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-10 折線近似 B3

**B03** 折線近似 B3 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-11 折線近似 A4

**A04** 折線近似 A4 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-12 折線近似 B4

**B04** 折線近似 B4 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-13 折線近似 A5

**A05** 折線近似 A5 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-14 折線近似 B5

**B05** 折線近似 B5 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-15 折線近似 A6

**A06** 折線近似 A6 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-16 折線近似 B6

**B06** 折線近似 B6 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-17 折線近似 A7

**A07** 折線近似 A7 を設定・表示します。

mV  
V  
mA

**注記** 折線近似（画面2-4）がOFFの場合は表示しません。

範 -5.00~105.00 初 0.00

## 2-18 折線近似 B7

b07

折線近似 B7 を設定・表示します。

mV  
mA

注記 折線近似 (画面 2-4) が OFF の場合は表示しません。

範 -5.00~105.00

初 0.00

## 2-19 折線近似 A8

R08

折線近似 A8 を設定・表示します。

mV  
mA

注記 折線近似 (画面 2-4) が OFF の場合は表示しません。

範 -5.00~105.00

初 0.00

## 2-20 折線近似 B8

b08

折線近似 B8 を設定・表示します。

mV  
mA

注記 折線近似 (画面 2-4) が OFF の場合は表示しません。

範 -5.00~105.00

初 0.00

## 2-21 折線近似 A9

R09

折線近似 A9 を設定・表示します。

mV  
mA

注記 折線近似 (画面 2-4) が OFF の場合は表示しません。

範 -5.00~105.00

初 0.00

## 2-22 折線近似 B9

b09

折線近似 B9 を設定・表示します。

mV  
mA

注記 折線近似 (画面 2-4) が OFF の場合は表示しません。

範 -5.00~105.00

初 0.00

## 2-23 折線近似 A10

R10

折線近似 A10 を設定・表示します。

mV  
mA

注記 折線近似 (画面 2-4) が OFF の場合は表示しません。

範 -5.00~105.00

初 0.00

## 2-24 折線近似 B10

b10

折線近似 B10 を設定・表示します。

mV  
mA

注記 折線近似 (画面 2-4) が OFF の場合は表示しません。

範 -5.00~105.00

初 0.00

## 2-25 折線近似 A11

R11

折線近似 A11 を設定・表示します。

mV  
mA

注記 折線近似 (画面 2-4) が OFF の場合は表示しません。

範 -5.00~105.00

初 0.00

## 2-26 折線近似 B11

b11

折線近似 B11 を設定・表示します。

mV  
mA

注記 折線近似 (画面 2-4) が OFF の場合は表示しません。

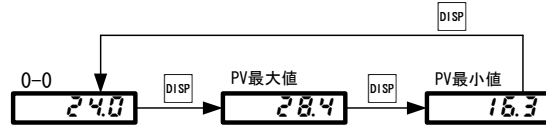
範 -5.00~105.00

初 0.00

## 6. 機能

## 6.1 最大値 (MAX)、最小値 (MIN)

PV の最大値 (MAX) 表示、最小値 (MIN) 表示をキー操作にて表示します。



PV 最大値 (MAX) 表示時にモニタ LED の MAX が点灯します。  
PV 最小値 (MIN) 表示時にモニタ LED の MIN が点灯します。

## 注記

- PV 最大値 (MAX)、PV 最小値 (MIN) を解除するには、基本画面 (画面 0-0) にてキー操作  $\blacktriangle$  と  $\blacktriangledown$  を同時押し。または DI の rSt (最大値・最小値の解除) にて行ってください。
- PV 最大値 (MAX) ・ PV 最小値 (MIN) は電源 OFF でデータは消えます。
- エラーメッセージの CJHH、CJLL、b--- が発生した時の PV 最大値 (MAX)、PV 最小値 (MIN) の表示は下表の通りです。

状態	PV 最大値の表示	PV 最小値の表示
CJHH	HHHH	保持している最小値
CJLL	保持している最大値	LLLL
b---	保持している最大値	LLLL

## 6.2 ホールド機能

ホールド機能は、DI の ON 時点での測定値をホールド (保持) します。ホールド時は、モニタ LED の HOLD が点灯し、ホールド値は現在の測定値より優先して表示します。

ホールド中でも表示キー操作により最大値 (MAX)、最小値 (MIN) の表示は可能です。

ホールド状態にて電源を OFF にした場合ホールド値は消えます。再度電源投入した時は、投入時の値を新たにホールドします。

## 注記

- ホールド動作時に機器がエラーメッセージの状態になっても表示は、ホールドした値を保持しています。
- 警報出力は、PV 現在値にて動作します。
- ホールド動作時のアナログ出力は、アナログ出力ホールド機能 (画面 1-20) にてホールド値か現在値を選択してください。
- ホールド動作時の通信における PV 値は、ホールド値です。
- ホールド動作時では、測定レンジ (画面 1-2) の変更、小数点最下位桁の切換え (画面 1-3) の変更をした場合は、一旦ホールド値をクリアし、機器が再起動した時の値を新たにホールドします。

## 6.3 DI 機能

外部制御入力により、機器を制御できます。

入力点数 2 点 (DI1、DI2)

種類	動作内容	信号検出
non	無処理	----
HLd	ホールド機能 (現在入力値保持)	レベル
rSt	最大値 (MAX)、最小値 (MIN) を解除	エッジ
L_rS	全ラッチング解除	エッジ

## 注記

- DI 入力の検出には、0.1 秒以上の ON/OFF を維持する必要があります。  
レベル : DI 入力 ON 状態で、動作を継続します。  
エッジ : DI 入力 ON の立ち上がり信号で動作し、DI 入力を OFF しても動作を継続します。

- non 以外の同じ動作を DI1 と DI2 に割り付けることはできません。
- DI の ON/OFF 状態はメモリ保存しませんので、電源を再起動された場合は、rSt と L\_rS の動作は OFF になります。HLd 動作は、DI 入力の状態で動作します。

## 7. 各種オプション機能

### 7.1 警報出力について

本器はオプションにより、2種類の警報機能を付加できます。

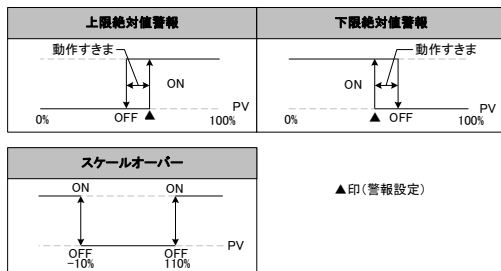
- ① a 接点出力 (警報1~4)
- ② c 接点出力 (警報1~2)

#### 動作種類

警報出力の動作種類 (画面 1-8 または 1-11, 1-14, 1-17) および設定範囲は以下です。警報値の設定は、画面 0-8 または 0-9, 0-10, 0-11 にて行います。

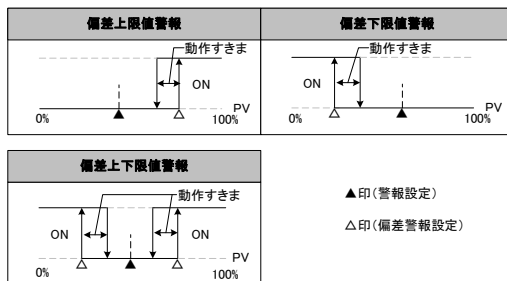
コード	名称	設定範囲	初期値
HA	上限絶対値警報	レンジ範囲内	レンジ上限値
LA	下限絶対値警報	レンジ範囲内	レンジ下限値
HA_L	上限絶対値警報 (ラッチング機能付)	レンジ範囲内	レンジ上限値
LA_L	下限絶対値警報 (ラッチング機能付)	レンジ範囲内	レンジ下限値
So	スケールオーバー	----	----
dHi	偏差上限値警報	-9999~19999	19999 digit
dLo	偏差下限値警報	-9999~19999	-9999 digit
dHL	偏差上下限値警報	1~19999	19999 digit
dHi_L	偏差上限値警報 (ラッチング機能付)	-9999~19999	19999 digit
dLo_L	偏差下限値警報 (ラッチング機能付)	-9999~19999	-9999 digit
dHL_L	偏差上下限値警報 (ラッチング機能付)	1~19999	19999 digit

#### 警報動作図



偏差警報は、偏差対象となる警報出力の設定値に対し、設定された偏差値にて警報出力する機能です。その関係は下表になります。

偏差対象となる警報出力		偏差する警報出力
警報 1	→	警報 2
警報 3	→	警報 4



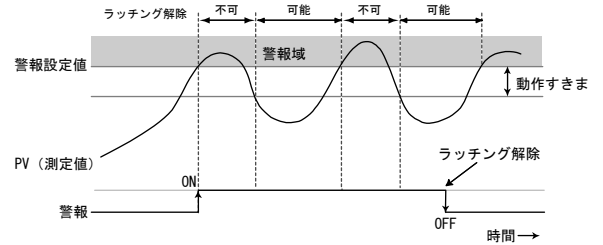
### ラッチング機能

ラッチング機能とは、一度警報動作域の値を検出して警報を出力したあと、警報域外の値に変化したときでも警報を出力させ続ける機能です。

#### 注記

PV 値が警報域にある場合は、ラッチングの解除はできません。ラッチングの解除については、画面 0-1、0-2、0-3、0-4 および 6.3 DI 機能 をご参照ください。

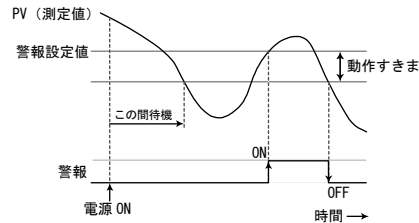
#### ラッチング機能あり



#### 待機動作

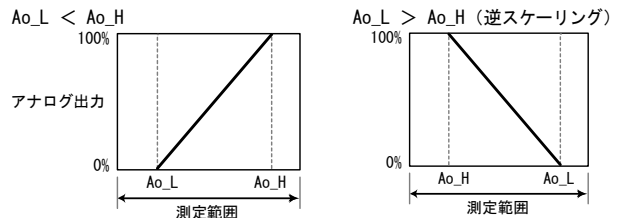
警報出力の待機動作 (画面 1-10 または 1-13, 1-16, 1-19) を ON に設定すると、以下のように電源投入時の間警報を出さないようにできます。

下図は、警報種類を HA に設定した場合で、電源 ON 時に警報出力条件でも警報を出さず、一旦警報動作域からはずれてから再度警報動作域に入った時に警報を出します。



### 7.2 アナログ出力について

アナログ出力は、測定値に対応したアナログ電圧または電流を出力する機能です。アナログ出力スケールリング下限値 (画面 1-21) および上限値 (画面 1-22) を設定することにより、一定の測定範囲内で測定値に対応したアナログ出力信号が得られます。



ホールド状態にてアナログ出力を、ホールド値で出力するか、現在のPV値で出力するかを選択してください。(画面 1-20)

初期値は、現在のPV値です。

注記：エラーメッセージと出力 (正のスケールリングにおいて) の関係

エラーメッセージ	アナログ出力
HHHH	100%
LLLL	0%
CJHH	100%
CJLL	0%
b---	0%

## 7.3 開平演算機能の設定

電圧入力と電流入力の場合のみの設定です。逆スケーリング時での設定はできません。

流量の測定などの二乗特性を持った信号を直線化することができます。

熱電対、測温抵抗体入力での設定はできません。

### 開平演算機能の有効化

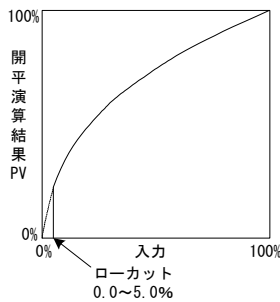
開平演算 Sqr (画面 2-2) を ON に設定すると、開平演算機能が有効となります。

### ローカット

開平演算機能を有効とした時のみ機能します。

開平演算では、信号ゼロ付近でのわずかな入力値の変動で結果が大きく変動します。ローカットは、設定した入力値以下のときに、PVに0（ゼロ）を出力する機能です。入力信号にノイズが混入する場合に動作が不安定になることを防止します。

ローカットの設定範囲はPV入力レンジの 0.0~5.0%です。



## 7.4 折線近似演算の設定

### 折線近似演算の有効化

電圧入力と電流入力の場合のみの設定です。逆スケーリング時は無効となります。

PV入力が非線形信号のとき、折線近似による直線化を行う機能です。

熱電対、測温抵抗体入力での設定はできません。

### 折点の設定

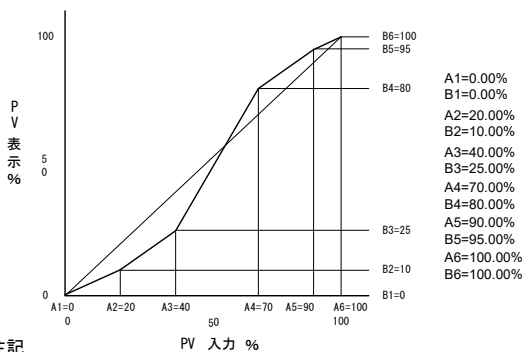
折線近似入力の際の折れ点を設定します。

最大で11点設定できます。PV入力(%) A1~A11の11点に対し、PV表示(%)はB1~B11の11点の設定を行います。

各折点は、A1に対しB1、A2に対しB2・・・A11に対しB11となり、各折点間は直線補完を実施します。

### 設定例

下図はA1、B1~A6、B6まで使用し途中4点の折点を設定した例です。以前とA6以降は、それぞれ(A1, B1)~(A2, B2)の傾斜と(A5, B5)~(A6, B6)の傾斜が適用されます。設定は $A_n < A_{(n+1)}$ となるように設定してください。 $A_n \geq A_{(n+1)}$ となった場合、 $A_{(n+1)}$ 以降は無効となります。



注記

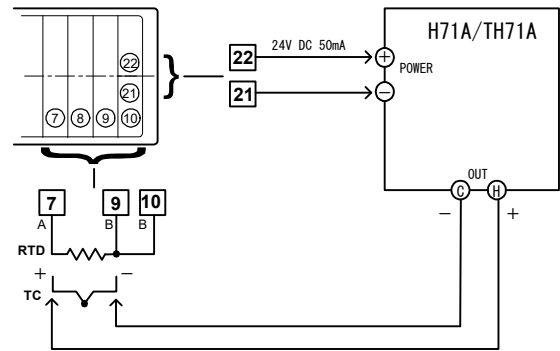
・ A1, B1 のみの設定では動作しません。

折れ線近似を使用する時は、2点以上設定して下さい。

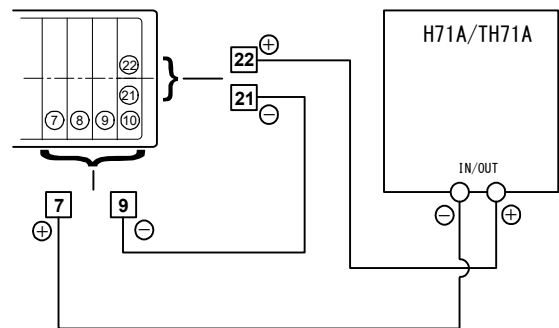
## 7.5 センサ用直流電源について

本器はセンサ用直流電源 (24V, DC 50mA) を選択することができ、湿度センサ H71A、TH71A シリーズの併用が可能です。

電圧 (V) 入力接続時



電流 (mA) 入力接続時



## 8. 仕様

表示	
デジタル表示	測定値 (PV)、7セグメント 赤色 LED 5桁
動作表示	MAX (緑): PV 最大値表示時点灯 MIN (緑): PV 最小値表示時点灯 HOLD (緑): PV ホールド値表示時点灯 COM/SET (緑): 通信モード時点灯、パラメータ表示時点灯減 AL1、AL2、AL3、AL4 (赤): 警報出力時点灯
表示精度	測定範囲内で± (0.1%FS+1digit)、 ただし熱電対入力の場合基準接点温度補償精度は含まず。 熱電対 B の 400°C 以下は精度保証外 熱電対 K、T で指示値が-100°C 以下 : 精度± (0.5%FS+1digit) 熱電対 PR40-20 : 精度± (0.3%FS+1digit) 熱電対金鉄・クロメル : 精度± (0.25%FS+1digit) 詳細は、8.仕様 測定範囲コード表 をご参照下さい。
表示精度維持範囲	23°C±5°C (18~28°C)
表示分解能	測定範囲により異なる (0.001, 0.01, 0.1, 1)
測定値表示範囲	測定範囲の -10~110% (測定範囲外は精度保証外) 測温抵抗体入力の場合 0.000~30.000°C は 0.000~32.000°C、 0.00~300.00°C は 0.00~320.00°C 詳細は、8.仕様 測定範囲コード表 をご参照下さい。
表示更新周期	0.1 秒

設定	
設定方式	前面キースイッチ (5個) 操作による キーロックによる設定保護機能あり
設定範囲	測定範囲に同じ

入力	
入力種類	マルチ入力 (熱電対、測温抵抗体、mV 電圧) 電圧 (V) 電流 (mA)
熱電対	B、R、S、K、E、J、T、N、{U、L (DIN43710)}、C (WR5-26) 詳細は、8.仕様 測定範囲コード表 をご参照下さい。
導線抵抗許容範囲	100Ω 以下
入力抵抗	500kΩ 以上
バーンアウト機能	標準装備 (アップスケール)
基準接点温度補償精度	±1°C (周囲温度 18~28°C)
測温抵抗体	Pt100/JPt100 三導線式
規定電流	約 1.1mA
導線抵抗許容範囲	1線当たり 10Ω 以下 (各線の抵抗値が等しいこと)
電圧	入力抵抗 500kΩ 以上
電流	0~20, 4~20mA DC 受信抵抗 250Ω
入力スケール機能	電圧 (mV、V) または電流 (mA) 入力時可能 逆スケール設定可能
スケール範囲	-9999~30000 digit
スパン	10~39999 digit
小数点位置	なし、0.0、0.00、0.000
サンプリング周期	0.1 秒
PV バイアス	-9999~10000 digit
PV スロープ	入力値の 0.500~1.500 倍
PV フィルタ	0~100 秒 (0 秒設定でフィルタ OFF)
アイソレーション	入力と DI は非絶縁、その他は絶縁

警報出力 (オプション)	
警報点数	AL1/AL2/AL3/AL4 の 4 点または AL1/AL2 の 2 点
警報種類	各警報に対し、下記の 12 種類から割付可能 なし 上限絶対値警報 (ラッチング機能なし) 上限絶対値警報 (ラッチング機能あり) 下限絶対値警報 (ラッチング機能なし) 下限絶対値警報 (ラッチング機能あり) スケールオーバー 偏差上限値警報 (ラッチング機能なし) 偏差下限値警報 (ラッチング機能なし) 偏差上下限値警報 (ラッチング機能なし) 偏差上限値警報 (ラッチング機能あり) 偏差下限値警報 (ラッチング機能あり) 偏差上下限値警報 (ラッチング機能あり)
動作方式	ON-OFF 動作
動作すきま	1~9999 digit
待機動作	それぞれ 2 種類より選択 待機なし、待機あり (電源投入時)
出力種類	4a または 2c
定格	a 接点: 240V AC 2A (抵抗負荷) c 接点: 240V AC 2.5A (抵抗負荷)
出力更新周期	0.1 秒
アイソレーション	a 接点: AL1 と AL2、AL3 と AL4 は非絶縁、その他は絶縁 c 接点: AL1 と AL2 は絶縁、その他も絶縁

設定範囲			
コード	名称	設定範囲	初期値
HA	上限絶対値警報	レンジ範囲内	レンジ上限値
LA	下限絶対値警報	レンジ範囲内	レンジ下限値
HA_L	上限絶対値警報 (ラッチング機能付)	レンジ範囲内	レンジ上限値
LA_L	下限絶対値警報 (ラッチング機能付)	レンジ範囲内	レンジ下限値
So	スケールオーバー	----	----
dHi	偏差上限値警報	-9999~19999	19999 digit
dLo	偏差下限値警報	-9999~19999	-9999 digit
dHL	偏差上下限値警報	1~19999	19999 digit
dHi_L	偏差上限値警報 (ラッチング機能付)	-9999~19999	19999 digit
dLo_L	偏差下限値警報 (ラッチング機能付)	-9999~19999	-9999 digit
dHL_L	偏差上下限値警報 (ラッチング機能付)	1~19999	19999 digit

制御入力 (DI)	
入力点数	2 点
DI 割付種類	DI それぞれに対し下記 4 種類より選択 割付なし HLD (ホールド) …現在入力値を保持 RESET (リセット) …最大値 (MAX)、最小値 (MIN) を解除 L_RS (ラッチング解除)
動作入力	無電圧接点またはオープンコレクタ (レベル動作) 約 5V DC
入力最小保持時間	0.1 秒
アイソレーション	DI と入力は非絶縁、その他は絶縁

アナログ出力 (オプション)	
種類	0~10mV (出力抵抗 10Ω) 0~10V (最大負荷電流 2mA) 4~20mA (最大負荷抵抗 300Ω)
分解能	約 1/10000
出力精度	表示値に対し±0.1%FS
スケール	測定範囲内または出力範囲内 (逆スケール可能)
出力更新周期	0.1 秒
アイソレーション	すべてに対して絶縁

通信 (オプション)	
通信種類	RS-232C、RS-485
通信方式	半二重調歩同期式
通信速度	2400、4800、9600、19200 bps
データフォーマット	7E1、7E2、7N1、7N2、8E1、8E2、8N1、8N2
通信アドレス	1~255
接続数	最大 31 台 (RS-485 の場合)
ディレイ	1~100msec
通信プロトコル	シマデン標準プロトコル、MODBUS ASCII、MODBUS RTU (シマデン標準プロトコルはスタートキャラクタ、BCC 演算方式の選択が可能)
アイソレーション	すべてに対して絶縁

センサ電源 (オプション)	
出力定格	24V DC 50mA (温湿度センサ H71A/TH71A シリーズを 2 台駆 動可能)
ON/OFF	機器の ON/OFF に追従
アイソレーション	すべてに対して絶縁

測定範囲コード表

入力種類	コード	測定範囲(°C)	測定範囲(°F)		
熱電対	B	01 ※1	0.0~1800.0	0~3300	
	R	02	0.0~1700.0	0~3100	
	S	03	0.0~1700.0	0~3100	
	K1	04	-100.0~400.0	-150.0~750.0	
	K2	05	0.0~400.0	0.0~750.0	
	K3	06	0.0~800.0	0.0~1500.0	
	K4	07	0.0~1370.0	0.0~2500.0	
	K5	08 ※2	-200.0~200.0	-300.0~400.0	
	E	09	0.0~700.0	0.0~1300.0	
	J	10	0.0~600.0	0.0~1100.0	
	T	11 ※2	-200.0~200.0	-300.0~400.0	
	N	12	0.0~1300.0	0.0~2300.0	
	PL11	13	0.0~1300.0	0.0~2300.0	
	PR40-20	14 ※3	0.0~1800.0	0~3300	
	C(WRe5-26)	15	0.0~2300.0	0~4200	
	U	16	-200.0~200.0	-300.0~400.0	
	L	17	0.0~600.0	0.0~1100.0	
	K	18 ※4	10.0~350.0(K)		
	AuFe-Cr	19 ※5	0.0~350.0(K)		
マルチ入力	Pt100	31 ※6	-200.0~600.0	-300.0~1100.0	
		32	-100.00~100.00	-150.0~200.0	
		33	-100.0~300.0	-150.0~600.0	
		34	-60.00~40.00	-80.00~100.00	
		35	-50.00~50.00	-60.00~120.00	
		36	-40.00~60.00	-40.00~140.00	
		37	-20.00~80.00	0.00~180.00	
		38 ※8	0.000~30.000	0.00~80.00	
		39	0.00~50.00	0.00~120.00	
		40	0.00~100.00	0.00~200.00	
		41	0.00~200.00	0.0~400.0	
		42 ※9	0.00~300.00	0.0~600.0	
		43	0.0~300.0	0.0~600.0	
		44	0.0~500.0	0.0~1000.0	
		JPt100	45 ※7	-200.0~500.0	-300.0~900.0
			46	-100.00~100.00	-150.0~200.0
			47	-100.0~300.0	-150.0~600.0
			48	-60.00~40.00	-80.00~100.00
			49	-50.00~50.00	-60.00~120.00
	50		-40.00~60.00	-40.00~140.00	
	51		-20.00~80.00	0.00~180.00	
	52 ※8		0.000~30.000	0.00~80.00	
	53		0.00~50.00	0.00~120.00	
	電圧 (mV)	-10~10mV	71		
		0~10mV	72		
		0~20mV	73		
		0~50mV	74		
		10~50mV	75		
0~100mV		76			
-100~100mV		77			
電圧 (V)	-1V~1V	81			
	0V~1V	82			
	0V~2V	83			
	0V~5V	84			
	1V~5V	85			
	0V~10V	86			
	-10V~10V	87			
電流 (mA)	0mA~20mA	94			
	4mA~20mA	95			

熱電対

- ※1 400 °C以下は精度外
- ※2 -100 °C以下は精度±(0.5%FS+1 digit)
- ※3 精度 ±(0.3%FS+1 digit)
- ※4 精度 10.0~ 30.0K±(0.75%FS+1 digit)  
30.0~ 70.0K±(0.30%FS+1 digit)  
70.0~350.0K±(0.25%FS+1 digit)
- ※5 精度 ±(0.25%FS+1 digit)

測温抵抗体

- ※6 表示範囲は、-240.0~680.0 °C
- ※7 表示範囲は、-240.0~570.0 °C
- ※8 32.000 超えたらスケールオーバー表示
- ※8 320.00 超えたらスケールオーバー表示

[注]ご指定のない場合、工場出荷時の値は以下のように設定されています。

入力	規格/定格	測定範囲(レンジ)
マルチ入力	K熱電対	0.0~400.0 °C
電圧 (V)	0~10 V	0.00~100.00 単位なし
電流 (mA)	4~20 mA	0.00~100.00 単位なし

その他

データ保持	不揮発性メモリ (EEPROM) による	
使用環境条件	温度範囲	-10~50°C
	湿度範囲	90%RH 以下 (結露なきこと)
	高度範囲	標高 2000m 以下
	過電圧カテゴリ	II
	汚染度	2 (IEC60664)
保存温度	-20~65°C	
電源電圧 (周波数)	100~240V AC±10% (50/60Hz)	
入力雑音除去比	ノーマルモード 50dB 以上 (50/60Hz) コモンモード 120dB 以上 (50/60Hz)	
消費電力	13VA (100~240V AC)	
適合規格	安全	IEC61010-1 および EN61010-1 EN IEC 61010-2-030
	EMC	EN61326-1
防塵防滴構造	IP66 相当 (パネル取付時前面方向、ただし、パネル厚 1.2~3.2 mm 時のみ適用)	
絶縁抵抗	入出力端子と電源端子間 500V DC 20MΩ 以上 電源端子と接地端子間 500V DC 20MΩ 以上	
耐電圧	入出力端子と電源端子間 3000V AC 1 分間 電源端子と接地端子間 1500V AC 1 分間	
ケース色・材質	黒。PPE 樹脂成形 (UL94V-1 相当)	
外形寸法	H48 × W96 × D111 mm (パネル内 100 mm)	
取付方法	パネル埋込式 (ワンタッチ取付)	
適用パネル厚	1.0~4.0 mm	
取付穴寸法	H45 × W92 mm	
質量	400g 以下	

株式会社 **シマデン** 〒179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10  
<https://www.shimaden.co.jp>

東京営業所 〒179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10 TEL (03) 3931-3481 FAX (03) 3931-3480  
 名古屋営業所 〒465-0024 愛知県名古屋市中区東区本郷 2-14 TEL (052) 776-8751 FAX (052) 776-8753  
 大阪営業所 〒564-0038 大阪府吹田市南清和園町 40-14 TEL (06) 6319-1012 FAX (06) 6319-0306  
 広島営業所 〒733-0812 広島県広島市西区己斐本町 3-17-15 TEL (082) 273-7771 FAX (082) 271-1310  
 埼玉工場 〒354-0041 埼玉県入間郡三芳町藤久保 573-1 TEL (049) 259-0521 FAX (049) 259-2745

本書の内容は、改良のため断りなく変更する場合があります。製品の技術的内容につきましては、弊社営業技術課 Tel 03-3931-9891 までお問い合わせください。