

AE500

取扱説明書

IMAE01-J8

理化工業製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内容を理解されたうえでご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要なときに活用ください。



警告

- 本製品の故障や異常によるシステムの重大な事故を防ぐため、外部に適切な保護回路を設置してください。
- すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 本製品は、記載された仕様の範囲外で使用しないでください。火災・故障の原因になります。
- 引火性・爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。
- 電源端子など高電圧部に触らないでください。感電の恐れがあります。
- 本製品の分解、修理、および改造はしないでください。感電・火災・故障の原因になります。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器等（軍事用途・軍事設備等）で使用されることがない様、最終用途や最終客先を調査してください。なお、再販売についても不正に輸出されない様、十分に注意してください。

注意

- 本製品は、産業機械、工作機械、計測機器に使用されることを意図しています。（原子力設備および人命にかかわる医療機器などには使用しないでください。）
- 本製品はクラス A 機器です。本製品は家庭内環境において、電波障害を起こすことがあります。その場合は使用者が十分な対策を行ってください。
- 本製品は強化絶縁によって、感電保護を行っています。本製品を装置に組み込み、配線するときは、組み込み装置が適合する規格の要求に従ってください。
- 本製品におけるすべての入出力信号ラインを、屋内で長さ 30 m 以上で配線する場合は、サージ防止のため適切なサージ抑制回路を設置してください。また、屋外に配線する場合は、配線の長さにかかわらず適切なサージ抑制回路を設置してください。
- 本製品は、計装パネルに設置して使用することを前提に製作されていますので、使用者が電源端子等の高電圧部に近づけないような処置を最終製品側で行ってください。
- 本書に記載されている注意事項を必ず守ってください。注意事項を守らずに使用すると、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 感電、機器故障、誤動作を防止するため、電源、出力、入力など、すべての配線が終了してから電源を ON にしてください。また、入力断線の修復や、コンタクタ、SSR の交換など出力関係の修復時にも、一旦電源を OFF にして、すべての配線が終了してから電源を再度 ON にしてください。
- 本製品の故障による損傷を防ぐため、本製品に接続される電源ラインや高電流容量の入出力ラインに対しては、十分な遮断容量のある適切な過電流保護デバイス（ヒューズやサーキットブレーカーなど）によって回路保護を行ってください。

- 製品の中に金属片や導線の切りくずを入れないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 端子ネジは記載されたトルクで確実に締めてください。締め付けが不完全だと感電・火災の原因になります。
- 放熱を妨げないよう、本機の周辺をふさがないでご使用ください。また通風孔はふさがないでください。
- 不使用端子には何も接続しないでください。
- クリーニングは必ず電源を OFF にしてから行ってください。
- 本製品の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。なお、シンナ類は使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。
- 表示部は硬い物でこすったり、たたいたりしないでください。

ご使用の前に

- 本書では、読者が電気関係、制御関係、コンピュータ関係および通信関係などの基礎知識を持っていることを前提としています。
- 本書で使用している図や数値例、画面例は、本書を理解しやすいように記載したものであり、その結果の動作を保証するものではありません。
- 以下に示す損害をユーザーや第三者が被っても、当社は一切の責任を負いません。
 - 本製品を使用した結果の影響による損害
 - 当社において予測不可能な本製品の欠陥による損害
 - 本製品の模倣品を使用した結果による損害
 - その他、すべての間接的損害
- 本製品を継続的かつ安全にご使用いただくために、定期的なメンテナンスが必要です。本製品の搭載部品には寿命があるものや経年変化するものがあります。
- 本書の記載内容は、お断りなく変更することがあります。本書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点やお気づきの点などがありましたら、当社までご連絡ください。
- 本書の一部または全部を無断で転載、複製することを禁じます。

1. 現品の確認

ご使用の前に以下の確認をしてください。付属品の不足などがありましたら、当社営業所または代理店までご連絡ください。

- 型式コード
- 付属品が揃っていること
- 外観（ケース、前面部、端子部等）にキズや破損がないこと

AE500 □□□-□ * □□□□ - □□/□

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

- 入力の種類: 9. 入力レンジ表参照
- レンジコード: 9. 入力レンジ表参照
- 電源電圧
 - 3: AC/DC 24 V
 - 4: AC 100~240 V
- 第 1 警報 [ALM1]、(5) 第 2 警報 [ALM2]

N: 警報なし	K: 待機付上限入力値警報
H: 上限入力値警報	L: 待機付下限入力値警報
J: 下限入力値警報	
- 第 3 警報 [ALM3] またはアナログ出力

N: 機能なし	K: 待機付上限入力値警報
H: 上限入力値警報	L: 待機付下限入力値警報
J: 下限入力値警報	7: アナログ出力 (DC 0~20 mA)
	8: アナログ出力 (DC 4~20 mA)
- 第 4 警報 [ALM4] または LED 駆動用電源

N: 機能なし	K: 待機付上限入力値警報
H: 上限入力値警報	L: 待機付下限入力値警報
J: 下限入力値警報	P: LED 駆動用電源 *

* 入力切換器 SP400/SP500 の LED を点灯させるための供給電源です。
- 通信機能
 - N: 通信機能なし
 - 5: RS-485 (2 線式)

(9) 防水・防塵構造

N: 防水・防塵構造なし

1: 防水・防塵構造あり

(10) ケース色

N: 白色

A: 黒色

付属品

- 取付具(KCA400-532): 2 個
- 取扱説明書 (IMAE01-J8): 1 部

2. 取 付



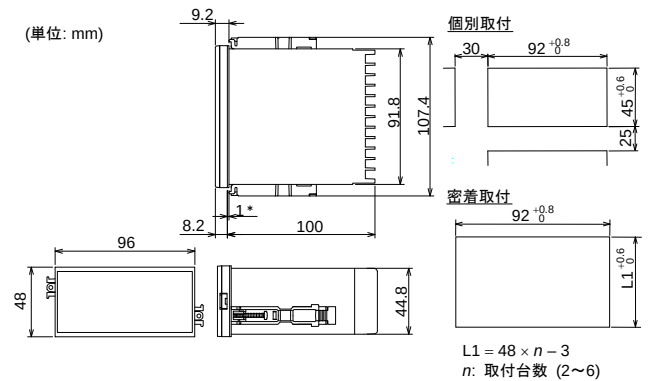
警告

感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてから 本機器の取り付け、取り外しを行ってください。

2.1 取付上の注意

- (1) 本機器は、つぎ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]
- (2) 以下の周囲温度、周囲湿度、設置環境条件の範囲内で使用してください。
 - 許容周囲温度: 0~50 °C
 - 許容周囲湿度: 5~95 %RH
(絶対湿度: MAX.W.C 29.3 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
 - 設置環境条件: 屋内使用
高度 2000 m まで
- (3) 特に、つぎのような場所への取り付けは避けてください。
 - 温度変化が急激で結露するような場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
 - 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
 - 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
 - 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
 - 誘導障害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
 - 冷暖房の空気が直接あたる場所
 - 直射日光の当たる場所
 - 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所
- (4) 取り付けを行う場合は、つぎのことを考慮してください。
 - 熱がこもらないように、通風スペースを十分にとってください。
 - 発熱量の大きい機器 (ヒータ、トランス、半導体操作器、大容量の抵抗) の真上に取り付けるのは避けてください。
 - 周囲温度が 50 °C 以上になるときは、強制ファンやクーラーなどで冷却してください。ただし、冷却した空気が本機器に直接当たらないようにしてください。
 - 耐ノイズ性能や安全性を向上させるため、高圧機器、動力線、動力機器からできるだけ離して取り付けてください。
高圧機器: 同じ盤内での取り付けはしないでください。
動力線: 200 mm 以上離して取り付けてください。
動力機器: できるだけ離して取り付けてください。
 - 水平に取り付けてください。傾けた取り付けは、誤動作の原因になります。
- (5) 本機器の近くで、かつすぐに操作できる場所に、スイッチやサーキットブレーカーを設置してください。また、それらは本機器用の遮断デバイスであることを明示してください。

2.2 外形寸法・パネルカット寸法



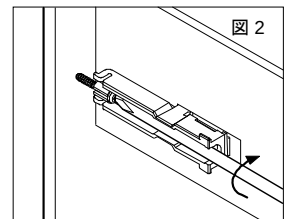
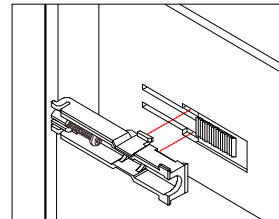
* ゴムパッキン (オプション)

対応パネル厚: 1~10 mm (密着取付時にはパネル強度を考慮してください。)
密着取付の場合は防水・防塵には対応しません。

2.3 取付方法

<パネルへの取り付け>

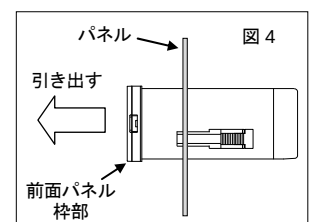
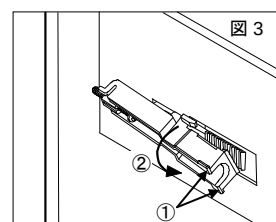
1. パネルに取付穴をあけます。
 2. 本機器をパネル前面から挿入します。
 3. 取付具を本機器の取付口に差し込みます。その際、取付具を前方に押し込まないでください。(図 1)
 4. 差し込んだ位置で、取付具が前方に移動しないようにネジを回して締めてください。
 5. ネジ先端部がパネルにあたってから約 1 回転締め付けてください。(図 2)
- 図 1 締め過ぎた場合には、ネジが空回りすることがあります。もし、空回りした場合、本機器がしっかりと固定される状態までネジを締め直してください。
6. 残りの取付具も、上記 3.~5. と同じ手順で取り付けます。



防水・防塵構造タイプはパネルに取り付けた状態で、本機器の前面部分が IP65 に適合します。防水・防塵効果を確保するには、本機器を取り付けた後、パッキンにズレや隙間がないことを確認してください。パッキンが劣化した場合、当社営業所または代理店までご連絡ください。

<パネルからの取り外し>

1. 電源を OFF にします。
2. 配線を外します。
3. 取付具のネジを緩めます。
4. ネジを緩めた位置で、取付具の突起部を摘んで持ち (①)、横方向に回転させて (②)、取付具をケースから取り外します。(図 3)
5. 残りの取付具も、上記 3.~4. と同じ手順で取り外してください。
6. 本機器の前面パネル枠部を持ちながら、取付穴から引き出します。(図 4)



3. 配 線

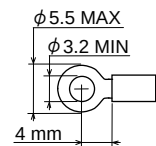
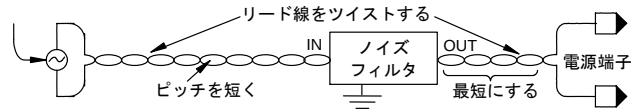


警 告

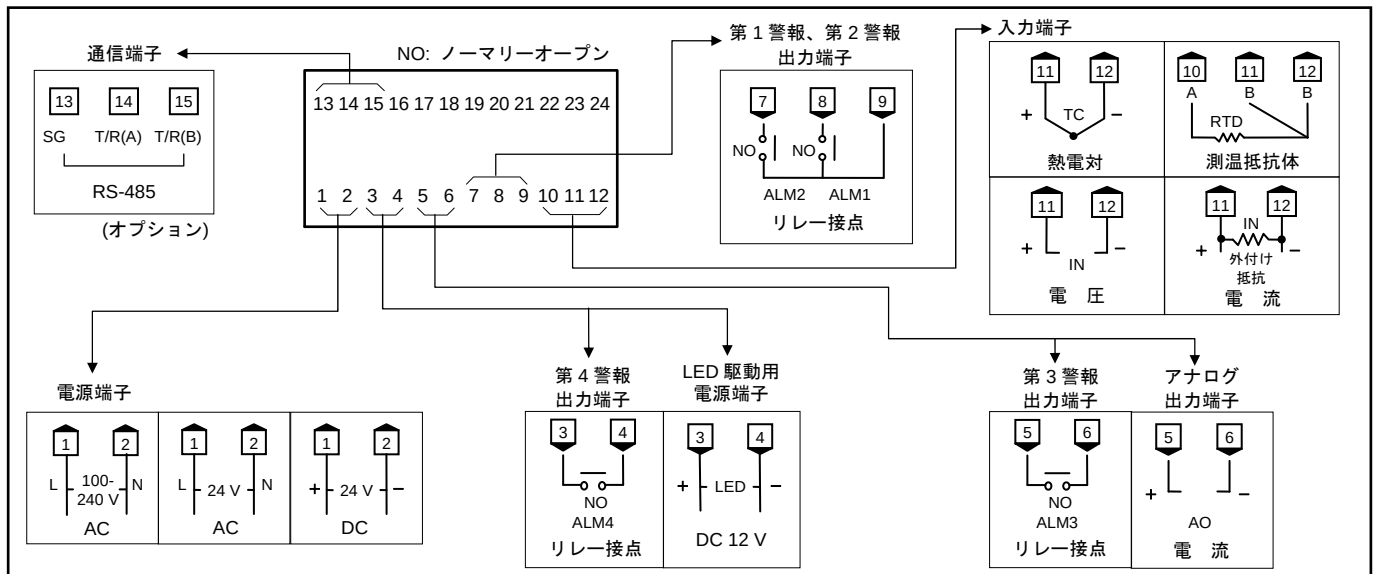
感電防止および機器故障防止のため、すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。また、本機器への通電前には配線が正しいことを必ず確認してください。

3.1 配線上の注意

- ・ 熱電対入力の場合は、所定の補償導線を使用してください。
- ・ 測温抵抗体入力の場合は、リード線抵抗が小さく、3 線間の抵抗差のない線材を使用してください。
- ・ 入力信号線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離して配線してください。
- ・ 電流入力仕様の場合は、入力端子間に外付け抵抗 ($250\ \Omega \pm 0.02\%$ 、 $0.25\ \text{W}$ 以上、 $\pm 10\ \text{ppm}/^\circ\text{C}$) の取り付けが必要となります。外付け抵抗 (シャント抵抗) は、当社製 KD100-55 (別売り) が使用できます。なお、外付け抵抗 (シャント抵抗) を取り付け際の密着取付はできません。
- ・ 電圧/電流入力には、SELV 回路 (IEC60950-1) からの信号を接続してください。
- ・ 計器電源は、動力電源からのノイズ影響を受けないように配線してください。ノイズの影響を受けやすい場合には、ノイズフィルタの使用を推奨します。
 - 線材はより合わせてください。より合わせのピッチが短いほどノイズに対して効果的です。
 - ノイズフィルタは必ず接地されているパネルなどに取り付け、ノイズフィルタ出力側と電源端子の配線は最短で行ってください。
 - ノイズフィルタ出力側の配線にヒューズ、スイッチなどを取り付けると、フィルタとしての効果が悪くなりますので行わないでください。
- ・ 電源 ON 時に接点出力の準備時間が約 5～6 秒必要です。外部のインターロック回路等の信号として使用する場合には、遅延リレー等を使用してください。
- ・ 電源供給線は、電圧降下の少ない電線をついストしたうえで使用してください。
- ・ 本機器 (24 V 電源仕様) には、過電流保護デバイスが付いていません。
安全のために、十分な遮断容量のある過電流保護デバイス (ヒューズ) を本機器の近くに別途設けてください。
 - ヒューズ種類: タイムラグヒューズ (IEC60127-2 または UL248-14 の適合ヒューズ)
 - ヒューズ定格: 定格電流 0.5 A
- ・ 24 V 電源仕様の製品には、電源に SELV 回路 (IEC60950-1) からの電源を供給してください。
- ・ 最終用途機器には、適切な電源を供給してください。
 - 電源はエネルギー制限回路に適合 (最大電流 8A) するもの
- ・ 端子ネジは締めすぎないようにしてください。(ネジサイズ: M3×6 推奨締付トルク: $0.4\ \text{N}\cdot\text{m}$)
また、圧着端子 (指定圧着端子タイプ: 絶縁被覆付き) はネジサイズに適合するものを使用してください。
[適合線材: $0.25\sim 1.65\ \text{mm}^2$ の単線または撚り線]
- ・ 圧着端子などの導体部分が、隣接した導体部分 (端子等) と接触しないように注意してください。



3.2 端子構成



■ 主な仕様

消費電力

最大 7 VA (AC 100 V 時)
 最大 10 VA (AC 240 V 時)
 最大 5 VA (AC 24 V 時)
 最大 160 mA (DC 24 V 時)

アナログ出力 (オプション)¹

出力点数: 1 点
 出力分解能: 10 ビット以上
 出力定格: DC 0~20 mA
 DC 4~20 mA
 負荷抵抗: 600 Ω以下

LED 駆動用電源 (オプション)²

出力電圧: DC 12 V^{+1 V}_{-2 V}
 入力切換器 SP400/SP500 の最大接続数:
 TF 付き 2 台 + TF なし 1 台

¹ アナログ出力を使用した場合、第 3 警報は使用できません。

² LED 駆動用電源を使用した場合、第 4 警報は使用できません。

電源電圧

AC 85~264 V (電源電圧変動含む)、50/60 Hz 定格: AC 100~240 V
 AC 21.6~26.4 V (電源電圧変動含む)、50/60 Hz 定格: AC 24 V
 DC 21.6~26.4 V (電源電圧変動含む) 定格: DC 24 V

質量

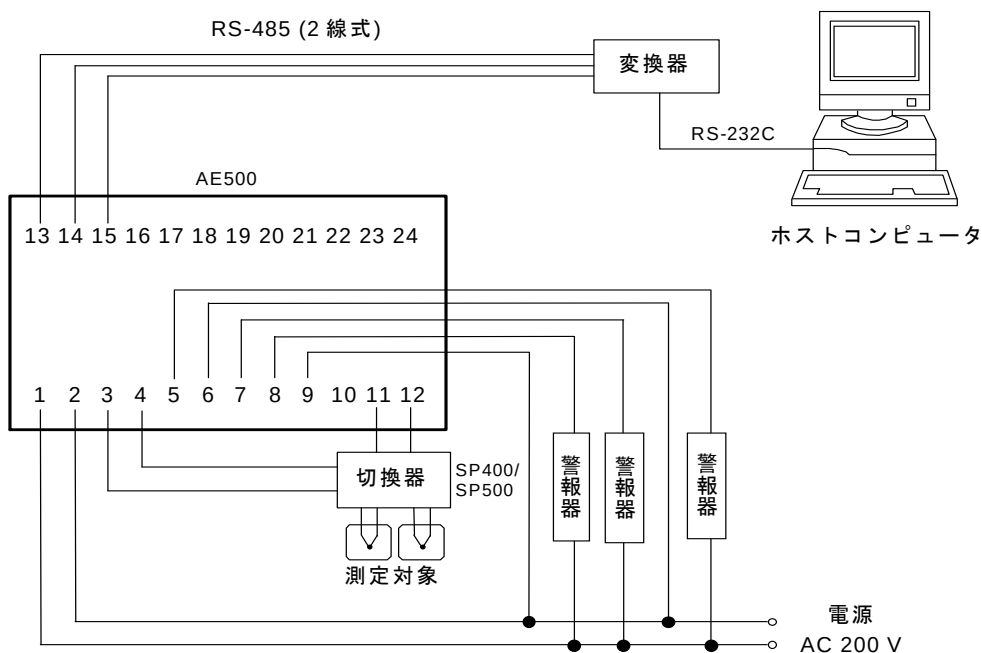
約 250 g

警報出力 (オプション)

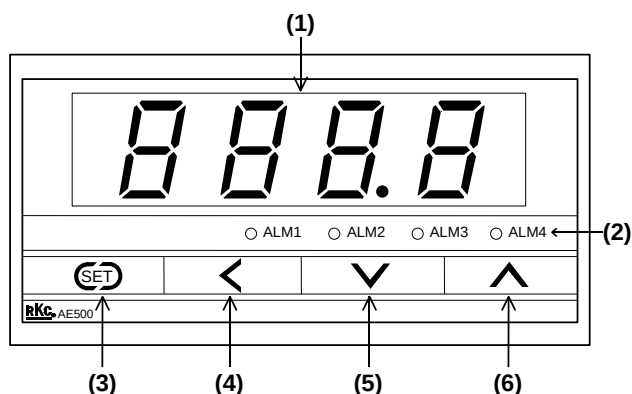
第 1 警報、第 2 警報: リレー接点出力 AC 250 V、1 A (抵抗負荷)、1a 接点

第 3 警報、第 4 警報: リレー接点出力 AC 250 V、3 A (抵抗負荷)、1a 接点

3.3 配線例



4. 各部の名称



(1) 測定値 (PV) 表示器

測定値 (PV) を表示します。
 機器の状態によって、各種キャラクタを表示します。

(2) 警報出力表示ランプ (ALM1~ALM4) [赤]

ALM1: 第 1 警報出力 ON 時に点灯します。
 ALM2: 第 2 警報出力 ON 時に点灯します。
 ALM3: 第 3 警報出力 ON 時に点灯します。
 ALM4: 第 4 警報出力 ON 時に点灯します。

(3) (SET) (セットキー)

パラメータの呼び出し、登録に使用します。

(4) (シフトキー)

設定変更時の桁移動に使用します。
 各モードのキャラクタ表示から設定値表示へ切り換えるときに使用します。

(5) (ダウンキー)

数値を減少するときに使用します。

(6) (アップキー)

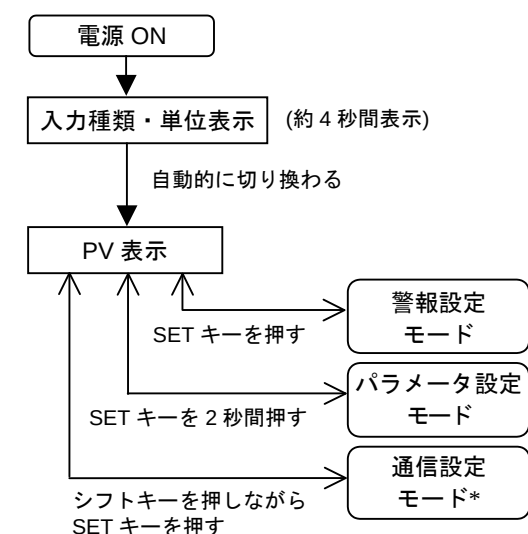
数値を増加するときに使用します。



キー操作は必ず指で行ってください。先の尖ったものでキーを押すと、故障の原因となります。

5. 操 作

5.1 各モードの呼出手順



📖 キー操作を 1 分間以上しないと PV 表示に戻ります。

* 通信設定モードは、「通信機能あり」の場合のみ表示します。

📖 詳細は、別冊の AE500 通信取扱説明書 (IMAE02-J口) を参照してください。

■ 入力種類・単位表示

本機器は電源 ON 直後に、入力種類記号と単位表示記号を表示します。

例: 入力種類が熱電対 K の場合

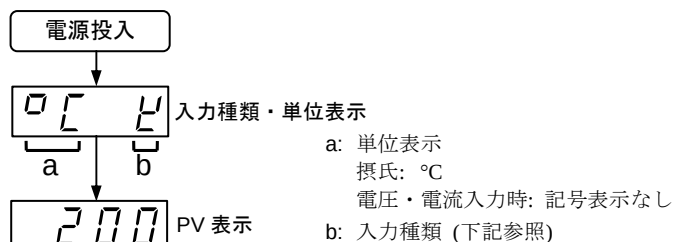


表 示	U	L	J	P	T	E	R	S	B	P	U
入力種類	熱電対										
	K	J	R	S	B	E	T	N	PLII	W5Re/ W26Re	

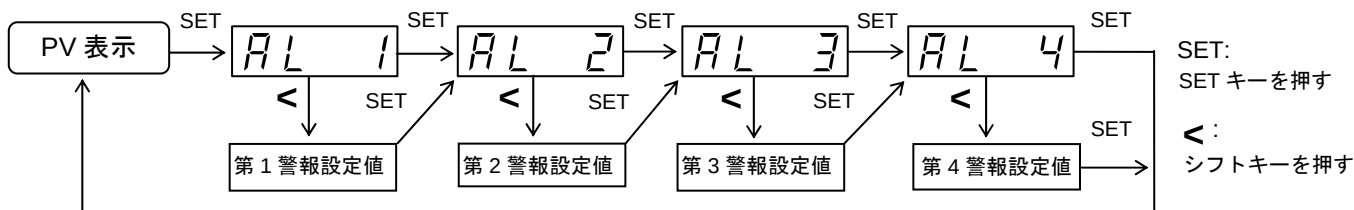
表 示	U	L	J	P	T	E	R	S	B	P	U
入力種類	熱電対		測温抵抗体				電圧 (電流)				
	U	L	JPt100	Pt100							

5.2 各モードの内容

■ 警報設定モード

警報 (第 1 警報～第 4 警報) の設定をするためのモードです。SET キーを押すごとに、パラメータ記号を順次表示します。

📖 詳細は、5.3 パラメータの設定手順 (P. 7) を参照してください。

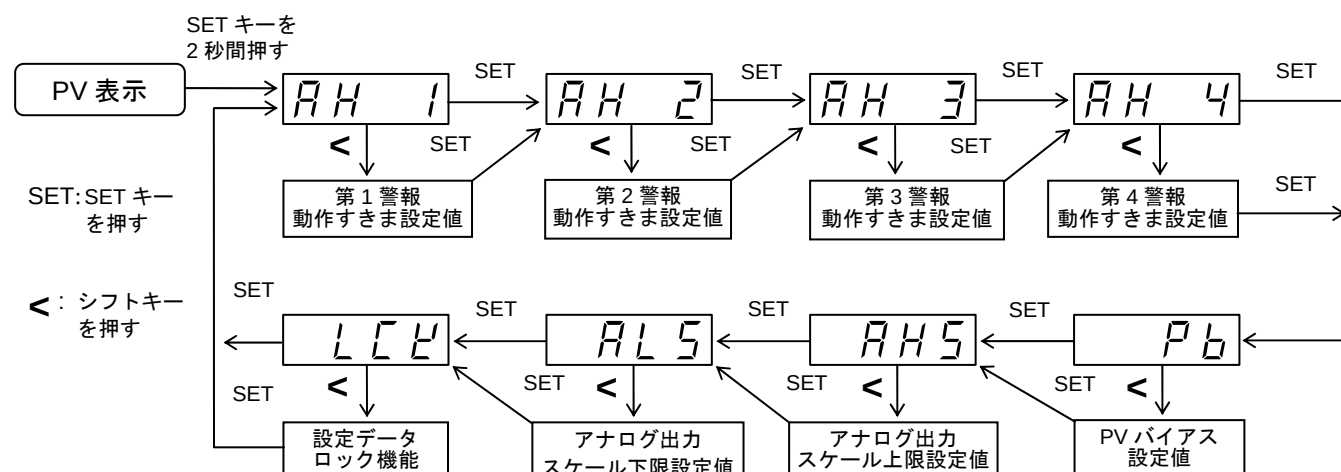


記 号	名 称	設定 (表示) 範囲	説 明	出荷値
AL 1	第 1 警報設定	熱電対(TC)／測温抵抗体 (RTD) 入力: -1999～+9999 °C または -199.9～+999.9 °C	第 1 警報の設定値を設定します。	TC/RTD 入力: 0 または 0.0
AL 2	第 2 警報設定	電圧 (V)／電流 (I) 入力: -1999～+9999	第 2 警報設定値を設定します。	V/I 入力: 0.0
AL 3	第 3 警報設定		第 3 警報の設定値を設定します。 アナログ出力ありの場合は表示されません。	
AL 4	第 4 警報設定		第 4 警報の設定値を設定します。 LED 駆動用電源ありの場合は表示されません。	

■ パラメータ設定モード

警報の動作すきま等の各種パラメータを設定するためのモードです。SET キーを押すごとにパラメータ記号を順次表示します。(PV 表示からパラメータ設定モードにする場合は、SET キーを 2 秒間押します。)

 詳細は、5.3 パラメータの設定手順 (P. 7) を参照してください。



記 号	名 称	設定 (表示) 範囲	説 明	出荷値
AH 1	第 1 警報動作すきま	熱電対(TC)／測温抵抗体 (RTD) 入力: 0～100 °C または 0.0～100.0 °C	第 1 警報の動作すきまを設定します。	TC/RTD 入力: 2 または 2.0
AH1				
AH 2	第 2 警報動作すきま	電圧 (V)／電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.0～10.0 %	第 2 警報の動作すきまを設定します。	V/I 入力: 0.2
AH2				
AH 3	第 3 警報動作すきま		第 3 警報の動作すきまを設定します。アナログ出力ありの場合は表示されません。	
AH3				
AH 4	第 4 警報動作すきま		第 4 警報の動作すきまを設定します。LED 駆動用電源ありの場合は表示されません。	
AH4				
Pb	PV バイアス	熱電対(TC)／測温抵抗体 (RTD) 入力: -1999～+9999 °C または -199.9～+999.9 °C 電圧 (V)／電流 (I) 入力: -入力スパン+入力スパン ただし、-1999～+9999 以内	測定値 (PV) にバイアスを加えることによって、センサ補正等を行います。	TC/RTD 入力: 0 または 0.0 V/I 入力: 0.0
Pb				
AHS	アナログ出力スケール 上限	ALS～ SLH (設定リミッタ上限)	アナログ出力範囲の上限値を設定します。アナログ出力なしの場合は表示されません。	SLH
AHS				
ALS	アナログ出力スケール 下限	SLL (設定リミッタ下限) ～ AHS	アナログ出力範囲の下限値を設定します。アナログ出力なしの場合は表示されません。	SLL
ALS				
LCK	設定データロック機能	0000: データロックなし 0001: データロック	設定したデータの変更可／不可を設定します。	0000
LCK				

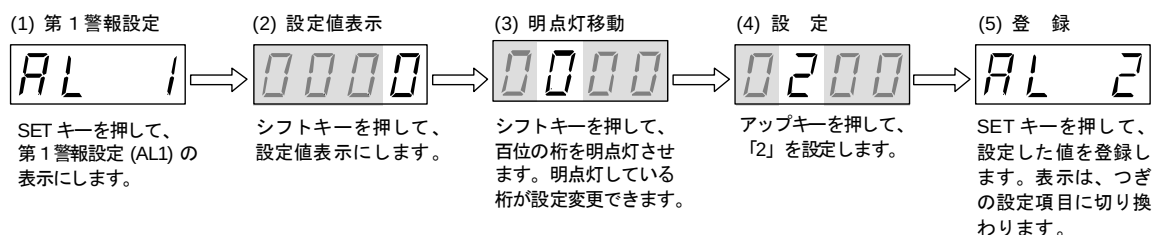
5.3 パラメータの設定手順

 表示値を変更しただけでは、その値は登録できません。登録するには、SET キーを押してください。

 設定値変更した後に、登録操作をせずに 1 分間経過すると、PV 表示に戻ります。このような場合も変更した内容は登録されません。

■ 警報を設定する

例: 第 1 警報を 200 °C に設定する場合



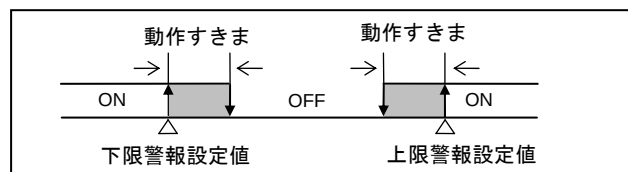
6. 運 転

注 意

- 仕様にあった入力信号線を結線してから電源を ON にしてください。入力信号線がオープンまたはショート (測温抵抗体入力時のみ) 状態の場合、本機器はバーンアウトと判断します。
 - － バーンアウト時の表示
 - アップスケール: 熱電対入力、測温抵抗体入力 (入力断線時)
 - ダウンスケール: 熱電対入力 (注文時指定)、測温抵抗体入力 (入力短絡時)、電圧入力 (DC 1~5 V)、電流入力 (DC 4~20 mA)
 - 電圧入力 (DC 0~5 V、DC 0~10 V*) および電流入力 (DC 0~20 mA) の場合、表示は不確定 (0 付近を表示) となります。
* Z-1010 仕様
 - － バーンアウト時の警報動作
第 1 警報、第 2 警報、第 3 警報、第 4 警報は警報の種類 (上限、下限など) にかかわらず強制的に警報 ON 状態とします。なお、警報以外 (イベント等) で使用する場合は、Z-124 仕様 (強制的に警報状態にしない) を指定してください。
- 20 ms 以下の停電に対しては、動作に影響はありません。20 ms を超える停電の場合には、電源 OFF と判断します。停電復帰時には、電源 OFF 直前のデータおよび状態で運転を再開します。
- 警報の待機動作は電源 ON 時だけ働きます。

6.1 運転手順

- (1) 電源 ON 前には、取付・配線が済んでいることを確認してください。
- (2) 警報設定値や各パラメータを設定してください。
- (3) 本機器には電源スイッチはありませんので、電源 ON すると測定を開始します。

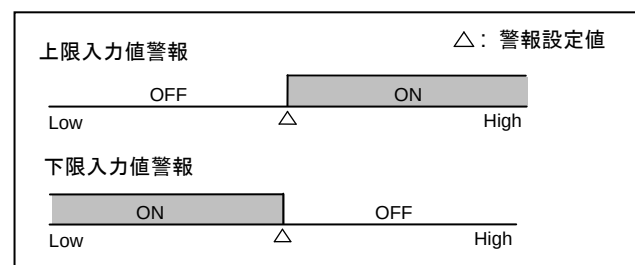


6.2 設定データロック (LCK) 機能

設定データロック (LCK) 機能は、パラメータを設定できないようにして、誤操作を防止するための機能です。ロックすると設定変更はできませんが、確認だけは行えます。

6.3 警報 (ALM) 機能

各警報の動作はつぎのようになっています。

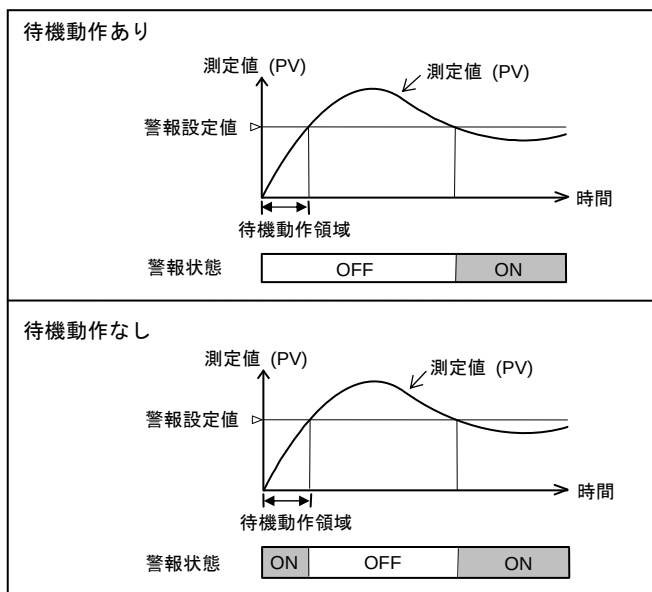


6.4 警報の動作すきま

測定値 (PV) が警報設定値付近にあるとき、入力のふらつきなどにより、警報のリレー接点が ON/OFF をくり返すことがあります。警報の動作すきまによって、リレー接点の ON/OFF のくり返しを防ぐことができます。

6.5 警報の待機動作

待機動作は、電源投入時に測定値 (PV) が警報状態にあっても、これを無視して測定値 (PV) が一度警報状態から抜けるまで警報機能を無効にする動作です。



7. イニシャル設定



警告

イニシャル設定モードの内容は、使用条件にあわせて最初に設定するデータであり、その後、通常に使用されている限りでは変更の必要がない項目です。また、むやみに設定を変更すると機器の誤動作、故障の原因となりますので注意してください。この場合の機器故障、破損については、当社は一切の責任を負いませんのでご了承ください。

7.1 イニシャル設定モードへの切替

1. 本機器に電源を ON にします。電源を ON にすると、入力種類、入力レンジ、PV 表示モードの順番で切り換わります。
2. PV 表示モードの状態では、SET キーを 2 秒間押し続けて、パラメータ設定モードに切り換えます。
3. SET キーを押して、設定データロック機能表示 (LCK) に切り換えます。



設定データロック機能表示

4. シフトキーを押して、キャラクタ表示から設定値表示に切り換えます。( の部分は、暗点灯を示しています。)

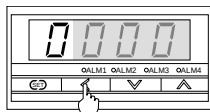


キャラクタ表示



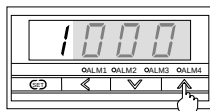
設定値表示

5. シフトキーを押して、千位の桁を明点灯させます。



設定値表示

6. アップキーを押して、千位の桁の数値を「0」から「1」にします。



設定値表示

設定値

- 0:イニシャル設定モードロック状態
- 1:イニシャル設定モードロック解除

7. SET キーを押して登録します。イニシャル設定モードのロックが解除されます。表示は、つぎのパラメータに切り換わります。



第 1 警報動作すきま

表示されるパラメータは、仕様によって異なります。

8. シフトキーを押しながら、SET キーを 2 秒間押し続けると、イニシャル設定モードに切り換わります。イニシャル設定モードに切り換えると、最初に「Cod (イニシャルコード選択)」が表示されます。



第 1 警報動作すきま



イニシャル設定モードのイニシャルコード選択のキャラクタ表示

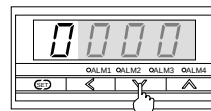
イニシャルコード: Cod 0000	SL1 (入力の種類選択)	P. 9 参照
	SL3 (第 1 警報の種類選択、待機動作選択)	P. 9 参照
	SL4 (第 2 警報の種類選択、待機動作選択)	P. 9 参照
	SL5 (第 3 警報の種類選択、待機動作選択)	P. 9 参照
	SL6 (第 4 警報の種類選択、待機動作選択)	P. 9 参照
イニシャルコード: Cod 0001	SLH (設定リミット上限)	P. 10 参照
	SLL (設定リミット下限)	P. 10 参照
	PGdP (小数点位置設定)	P. 11 参照
	dF (デジタルフィルタ設定)	P. 11 参照

7.2 イニシャル設定モードの終了



設定変更をした場合には、必ずすべての設定値 (警報設定モード、パラメータ設定モード) を確認してください。

1. 各パラメータの設定が終了したら、シフトキーを押しながら、SET キーを 2 秒間押し続け、PV 表示に切り換えます。
2. PV 表示の状態では、SET キーを 2 秒間押し続け、パラメータ設定モードに切り換えます。
3. SET キーを押して、設定データロック機能表示 (LCK) に切り換えます。
4. シフトキーを押して、キャラクタ表示から設定値表示に切り換えます。
5. シフトキーを押して、千位の桁を明点灯させます。
6. ダウンキーを押して、千位の桁の数値を「1」から「0」にします。



イニシャル設定モードのイニシャルコード選択の設定値表示

7. SET キーを押して登録します。イニシャル設定モードがロックされます。表示は、つぎのパラメータに切り換わります。



第 1 警報動作すきま

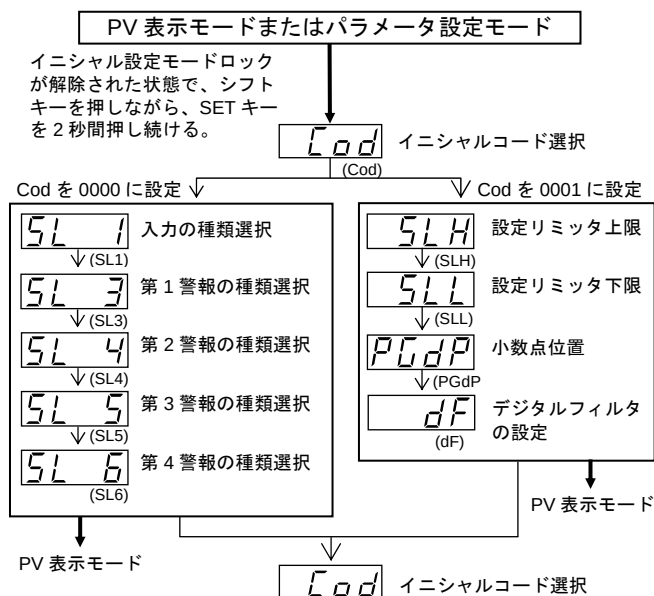
表示されるパラメータは、仕様によって異なります。

7.3 イニシャル設定モード内の表示フロー

イニシャル設定モードに切り換えると、最初に「Cod (イニシャルコード選択)」が表示されます。



表示フローに記載されていないパラメータは、変更しないでください。誤動作の原因になります。



← : SET キーを押す、または SET キーを数回押す
← : シフトキーを押しながら、SET キーを 2 秒間押し続ける

7.4 入力の種類選択 (SL1)



設定は、仕様（入力種類）に合わせてください。設定変更をした場合には、必ずすべての設定値（警報設定モード、パラメータ設定モード）を確認してください。

出荷値は入力の種類によって異なります。

設定値	入力の種類
0000	K
0001	J
0010	L
0011	E
0100	N
0111	R
1000	S
1001	B
1010	W5Re/W26Re
1011	PL II
0101	T
0110	U
1100	Pt100 Ω (JIS/IEC)
1101	JPt100 Ω (JIS)
1110	DC 0~5 V
1110	DC 0~10 V ²
1111	DC 1~5 V
1110	DC 0~20 mA
1111	DC 4~20 mA

¹ 熱電対入力、測温抵抗体入力、電圧／電流入力間での入力変更はできません。

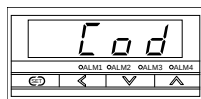
² DC 0~10 V (Z-1010 仕様) の場合には、「1110」固定となります。ハードウェアが異なるため、入力種類の変更はできません。

³ 電流入力仕様の場合には、入力端子間に抵抗 250 Ω の取り付けが必要となります。

■ 設定方法

例: 入力種類を「K (0000)」から「J (0001)」に変更する場合

1. Cod (イニシャルコード選択) 表示に切り換えます。



イニシャル設定モードのイニシャルコード選択表示

2. シフトキーを押して、キャラクタ表示から設定値表示に切り換えます。



イニシャルコード選択のキャラクタ表示



イニシャルコード選択の設定値表示

3. Cod (イニシャルコード選択) が「0000」の状態、SET キーを押して「SL1 (入力の種類選択)」に切り換えます。



イニシャルコード選択の設定値表示



入力の種類選択のキャラクタ表示

4. シフトキーを押して、キャラクタ表示から設定値表示に切り換えます。



入力の種類選択のキャラクタ表示



入力の種類選択の設定値表示

5. アップキーを押して、一位の桁の数値を「0」から「1」にします。



入力の種類選択の設定値表示

6. SET キーを押して登録します。表示は、つぎのパラメータに切り換わります。

7.5 第1警報 [ALM1] の種類選択 (SL3) 第2警報 [ALM2] の種類選択 (SL4) 第3警報 [ALM3] の種類選択 (SL5) 第4警報 [ALM4] の種類選択 (SL6)



以下の計器では、選択できません。

- 第1警報 (ALM1) が付加されていない計器
- 第2警報 (ALM2) が付加されていない計器
- 第3警報 (ALM3) が付加されていない計器
- 第4警報 (ALM4) が付加されていない計器
- アナログ出力を指定した場合、第3警報は選択できません。
- LED 駆動用電源を指定した場合、第4警報は選択できません。

出荷値は仕様によって異なります。

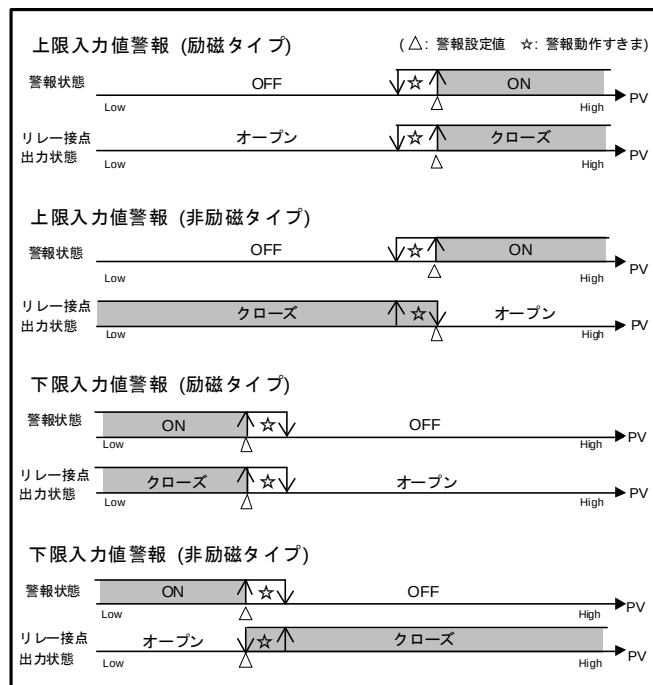
設定値	内 容
0000	警報なし
0001	上限入力値警報 (励磁タイプ)
0101	上限入力値警報 (非励磁タイプ)
0011	下限入力値警報 (励磁タイプ)
0111	下限入力値警報 (非励磁タイプ)
1001	待機付上限入力値警報 (励磁タイプ) *
1101	待機付上限入力値警報 (非励磁タイプ) *
1011	待機付下限入力値警報 (励磁タイプ) *
1111	待機付下限入力値警報 (非励磁タイプ) *

* 待機動作:

電源 ON 時に測定値 (PV) が警報状態にあっても、これを無視して測定値 (PV) が一度警報状態から抜けるまで警報機能を無効にする動作です。

● 警報動作について

本機器はバーニアアウトのとき、第1警報、第2警報、第3警報、第4警報とも、下記の警報動作 (上限、下限など) にかかわらず、強制的に警報 ON 状態とします。なお、警報以外 (イベント等) で使用する場合には、Z-124 仕様 (強制 ON にしない) を指定してください。

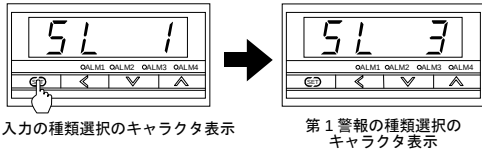


次ページへつづく

■ 設定方法

例: 第 1 警報の種類を「上限入力値警報 (励磁タイプ: 0001)」から「下限入力値警報 (励磁タイプ: 0011)」に変更する場合

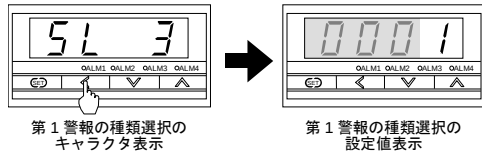
1. 「SL1 (入力の種類選択)」の状態では、SET キーを 2 回押して、「SL3 (第 1 警報の種類選択)」を表示させます。



入力の種類選択のキャラクタ表示

第 1 警報の種類選択のキャラクタ表示

2. シフトキーを押して、キャラクタ表示から設定値表示に切り換えます。



第 1 警報の種類選択のキャラクタ表示

第 1 警報の種類選択の設定値表示

3. シフトキーを押して、十位の桁を明点灯させます。



第 1 警報の種類選択の設定値表示

4. アップキーを押して、十位の桁の数値を「0」から「1」にします。



第 1 警報の種類選択の設定値表示

5. SET キーを押して登録されます。表示は、つぎのパラメータに切り換わります。

7.6 設定リミッタ上限 (SLH)
設定リミッタ下限 (SLL)

🔊 9. 入力レンジ表 (P. 12) を参照してください。

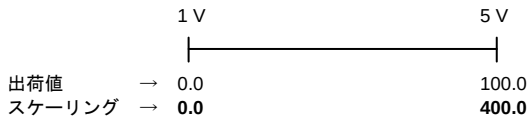
出荷値は仕様によって異なります。

入力の種類		設定範囲	
		設定リミッタ上限	設定リミッタ下限
熱電対	K	SLL~1372 °C	0~SLH °C
	J	SLL~1200 °C	0~SLH °C
	R	SLL~1769 °C	0~SLH °C
	S	SLL~1769 °C	0~SLH °C
	B	SLL~1820 °C	0~SLH °C
	E	SLL~1000 °C	0~SLH °C
	N	SLL~1300 °C	0~SLH °C
	T	SLL~400.0 °C	-199.9~SLH °C
	W5Re/W26Re	SLL~2320 °C	0~SLH °C
	PL II	SLL~1390 °C	0~SLH °C
	U	SLL~600.0 °C	-199.9~SLH °C
測温抵抗体	L	SLL~900 °C	0~SLH °C
	Pt100 Ω	SLL~649.0 °C	-199.9~SLH °C
	JPt100 Ω	SLL~649.0 °C	-199.9~SLH °C
電 圧	DC 0~5 V	SLL~9999 (プログラマブル レンジ)	-1999~SLH (プログラマブル レンジ)
	DC 0~10 V *		
	DC 1~5 V		
電 流	DC 0~20 mA		
	DC 4~20 mA		

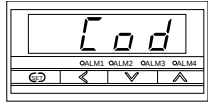
* Z-1010 仕様

■ 設定方法

例: 電圧入力 DC 1~5 V のとき、表示範囲を 0.0~400.0 にする場合

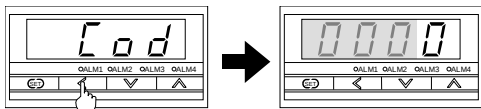


1. Cod (イニシャルコード選択) 表示に切り換えます。



イニシャル設定モードのイニシャルコード選択表示

2. シフトキーを押して、キャラクタ表示から設定値表示に切り換えます。



イニシャルコード選択のキャラクタ表示

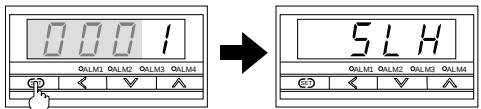
イニシャルコード選択の設定値表示

3. アップキーを押して、一位の桁の数値を「0」から「1」にします。



イニシャルコード選択の設定値表示

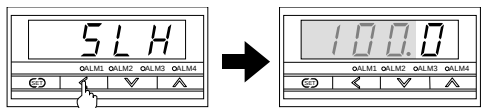
4. 「Cod (イニシャルコード選択)」が「0001」の状態では、SET キーを押して「SLH (設定リミッタ上限)」を表示させます。



イニシャルコード選択の設定値表示

設定リミッタ上限のキャラクタ表示

5. シフトキーを押して、キャラクタ表示から設定値表示に切り換えます。



設定リミッタ上限のキャラクタ表示

設定リミッタ上限の設定値表示

6. シフトキーを 3 回押して、千位の桁を明点灯させます。



設定リミッタ上限の設定値表示

7. アップキーを押して、千位の桁の数値を「1」から「4」にします。



設定リミッタ上限の設定値表示

8. SET キーを押して登録します。表示は、つぎのパラメータに切り換わります。「SLL (設定リミッタ下限)」については、表示が「0.0」になっていることを確認してください。

7.7 小数点位置 (PGdP)

電圧／電流入力時の入力レンジの小数点位置を選択できます。入力種類が電圧／電流入力の場合に表示される項目です。



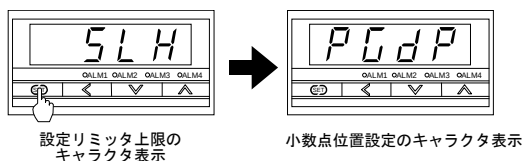
小数点位置は、下表の設定値から選択してください。下表以外の設定をしますと、誤動作の原因になります。

設定値	内 容
0000	小数点なし (□□□□)
0001	小数点以下 1 桁 (□□□.□) [出荷値]
0002	小数点以下 2 桁 (□□.□□)
0003	小数点以下 3 桁 (□.□□□)

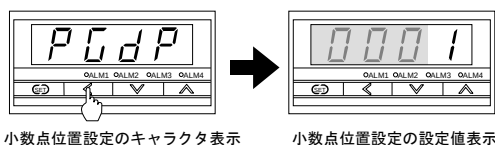
■ 設定方法

例: 小数点位置を「小数点以下 1 桁 (0001)」から「小数点なし (0000)」にする場合

1. 「SLH (設定リミッタ上限)」の状態、SET キーを 2 回押して、「PGdP (小数点位置)」を表示させます。



2. シフトキーを押して、キャラクタ表示から設定値表示に切り換えます。



3. ダウンキーを押して、一位の桁の数値を「1」から「0」にします。



4. SET キーを押して登録します。表示は、つぎのパラメータに切り換わります。

7.8 デジタルフィルタ設定 (dF)

測定入力に対するノイズの低減をはかる、一次遅れフィルタの時間です。

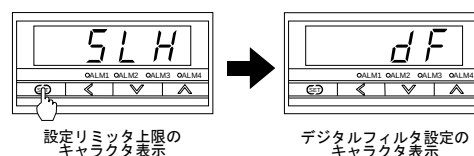
設定範囲: 0～100 秒 (0 でデジタルフィルタ OFF)

出荷値: 1

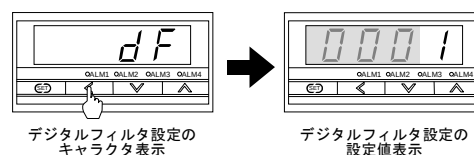
■ 設定方法

例: デジタルフィルタを「1 秒」から「3 秒」にする場合

1. 「SLH (設定リミッタ上限)」の状態、SET キーを 3 回押して、「dF (デジタルフィルタ)」を表示させます。



2. シフトキーを押して、キャラクタ表示から設定値表示に切り換えます。



3. アップキーを押して、一位の桁の数値を「1」から「3」にします。



4. SET キーを押して登録します。表示は、つぎのパラメータに切り換わります。

8. 異常時の表示

■ エラー表示

	RAM 異常 (設定データの書き込み不良等)	一度、電源を OFF にしてください。電源を再度 ON にした後もエラー状態になる場合には、当社営業所または代理店までご連絡ください。
--	------------------------	---

■ オーバースケール／アンダースケール

測定値 (PV) [点滅表示]	測定値 (PV) が入力レンジを超えた	警告 感電防止のため、センサ交換時には、必ず電源を OFF にしてください。
[点滅表示]	オーバースケール 測定値 (PV) が入力表示範囲の上限を上回った	
[点滅表示]	アンダースケール 測定値 (PV) が入力表示範囲の下限を下回った	

入力種類、入力範囲、センサの接続状態およびセンサが断線していないかを確認してください。

9. 入力レンジ表

入力種類			レンジ コード
熱電対	K	0～200℃	K : 01
		0～400℃	K : 02
		0～600℃	K : 03
		0～800℃	K : 04
		0～1000℃	K : 05
		0～1200℃	K : 06
		0～1372℃	K : 07
		0～100℃	K : 13
		0～300℃	K : 14
		0～450℃	K : 17
		0～500℃	K : 20
	J	0～200℃	J : 01
		0～400℃	J : 02
		0～600℃	J : 03
		0～800℃	J : 04
		0～1000℃	J : 05
		0～1200℃	J : 06
		0～450℃	J : 10
		R	0～1600℃ ¹
	0～1769℃ ¹		R : 02
	0～1350℃ ¹		R : 04
	S	0～1600℃ ¹	S : 01
		0～1769℃ ¹	S : 02
	B	400～1800℃	B : 01
		0～1820℃ ¹	B : 02
	E	0～800℃	E : 01
		0～1000℃	E : 02

入力種類			レンジ コード	
熱電対	N	0～1200℃	N : 01	
		0～1300℃	N : 02	
		T	-199.9～+400.0℃ ²	T : 01
			-199.9～+100.0℃ ²	T : 02
			-100.0～+200.0℃	T : 03
			0.0～350.0℃	T : 04
			W5Re/ W26Re	0～2000℃
		0～2320℃		W : 02
		PL II	0～1300℃	A : 01
			0～1390℃	A : 02
		U	0～1200℃	A : 03
	-199.9～+600.0℃ ²		U : 01	
	-199.9～+100.0℃ ²		U : 02	
	L	0.0～400.0℃	U : 03	
		0～400℃	L : 01	
	測温抵抗体	Pt100	0～800℃	L : 02
			-199.9～+649.0℃	D : 01
-199.9～+200.0℃			D : 02	
-100.0～+50.0℃			D : 03	
-100.0～+100.0℃			D : 04	
-100.0～+200.0℃			D : 05	
0.0～50.0℃			D : 06	
0.0～100.0℃			D : 07	
0.0～200.0℃			D : 08	
0.0～300.0℃			D : 09	
0.0～500.0℃		D : 10		
測温抵抗体		JPT100	-199.9～+649.0℃	P : 01
			-199.9～+200.0℃	P : 02
			-100.0～+50.0℃	P : 03
			-100.0～+100.0℃	P : 04
			-100.0～+200.0℃	P : 05
	0.0～50.0℃		P : 06	
0.0～100.0℃	P : 07			
0.0～200.0℃	P : 08			
0.0～300.0℃	P : 09			
0.0～500.0℃	P : 10			

入力種類			レンジ コード
測温抵抗体	JPT100	-199.9～+649.0℃	P : 01
		-199.9～+200.0℃	P : 02
		-100.0～+50.0℃	P : 03
		-100.0～+100.0℃	P : 04
		-100.0～+200.0℃	P : 05
		0.0～50.0℃	P : 06
0.0～100.0℃		P : 07	
0.0～200.0℃		P : 08	
0.0～300.0℃		P : 09	
0.0～500.0℃		P : 10	

¹ 0～399℃：精度保証範囲外
² -199.9～-100.0℃：精度保証範囲外

入力種類			レンジ コード
電圧／電流	DC 0～5 V	0.0～100.0	4 : 01
	DC 0～10 V *		5 : 01
	DC 1～5 V		6 : 01
	DC 0～20 mA		7 : 01
	DC 4～20 mA		8 : 01

* Z-1010 仕様

¹ 0~399 °C: 精度保証範囲外
² -199.9~-100.0 °C: 精度保証範囲外

入力種類			レンジ コード
電圧 / 電流	DC 0~5 V DC 0~10 V * DC 1~5 V DC 0~20 mA DC 4~20 mA	0.0~100.0	4 : 01
			5 : 01
			6 : 01
			7 : 01
			8 : 01

* Z-1010 仕様

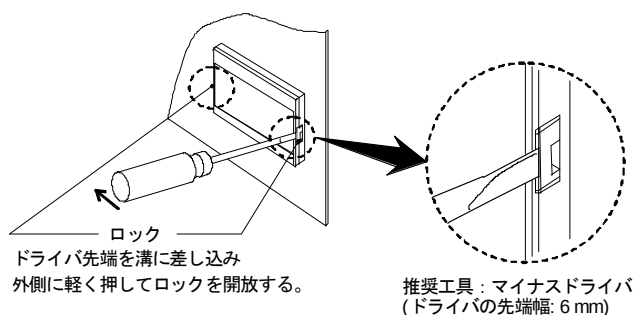
10. 内器の取り外し方法

通常、内器本体をケースから取り外す必要はありません。配線を外さないで内器本体を取り外すときは、以下の方法で行ってください。



警告

- 感電防止および機器故障防止のため、指定された人以外の「内器の取り外し」はしないでください。
- 感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてから内器を引き出してください。
- ケガや機器故障防止のため、内器のプリント配線板には触れないでください。



力を入れすぎないでください。力の入れすぎは、ケースが割れる原因となります



本機器は IEC61010-1 の要求により、感電に対する保護のため、内器の取り外しには工具を使用するように設計されています

初 版: 1999 年 2 月
第 8 版: 2013 年 5 月 [IMQ00]

RKC 理化学工業株式会社
RKC INSTRUMENT INC.

ホームページ: <http://www.rkcinst.co.jp/>

本社 / 〒146-8515 東京都大田区久が原 5-16-6 TEL(03)3751-8111(代) FAX(03)3754-3316

● 東北 / 岩手県北上市大通 2-11-25-302
● 長野 / 長野県長野市篠ノ井会 855-1
● 大阪 / 大阪市淀川区宮原 4-5-36
● 九州 / 熊本県熊本市中央区帯山 6-7-120

TEL(0197)61-0241(代)
TEL(026)299-3211(代)
TEL(06)4807-7751(代)
TEL(096)385-5055(代)

● 埼玉 / 埼玉県蓮田市上 2-4-19-101
● 名古屋 / 名古屋市西区浅間 1-1-20
● 広島 / 広島県広島市西区大宮 1-14-1
● 茨城事業所 / 茨城県結城郡八千代町佐野 1164

TEL(048)765-3955(代)
TEL(052)524-6105(代)
TEL(082)238-5252(代)
TEL(0296)48-1073(代)

※ 技術的なお問い合わせは、カスタマーサービス専用電話 (03)3755-6622 をご利用ください。

The English manuals can be downloaded from the official RKC website: http://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm.