

REX-AC110/AC410

取扱説明書

IM41AC01-J4

理化学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、必要などきにご活用ください。

表記上の約束

警告 : 感電、火災(火傷)等、取扱者の生命や人体に危険がおよぶ恐れがある注意事項が記載されています。

注意 : 操作手順等に厳密に従わないと、機器損傷の恐れがある注意事項が記されています。

参考 : 操作手順や説明文の中などで、例外的な条件や注意が記されています。

▲ : 特に、安全上注意していただきたいところにこのマークを使用しています。

※ : 表や図において、例外的な条件や注意がある場合、または補足説明がある場合に、このマークを使用しています。

▲ 警告

- 本製品の故障や異常がシステムの重大な事故につながる恐れがある場合には、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内で使用してください。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。

- 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。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。
- 機器破損防止および機器故障防止のため、本機器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、適切な容量のヒューズ等による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。締め付けが不十分だと感電・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。
- 未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切っ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。
- 当社は以下に示す損害をユーザーや第三者が被っても、一切の責任を負いかねます。
 - ・本製品を運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
 - ・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

お手元の製品がご希望のものか、下記の形式コードで確認してください。

型式コード一覧

REX-AC110 □□□-□*□□□N
① ② ③ ④⑤⑥

REX-AC410 □□□-□*□□□□
① ② ③ ④⑤⑥⑦

④第1警報 [ALM1]

N: 第1警報なし
H: 上限入力値警報
J: 下限入力値警報
K: 待機付上限入力値警報
L: 待機付下限入力値警報

⑥第3警報 [ALM3]

N: 第3警報なし
H: 上限入力値警報
J: 下限入力値警報
K: 待機付上限入力値警報
L: 待機付下限入力値警報

⑤第2警報 [ALM2]

N: 第2警報なし
H: 上限入力値警報
J: 下限入力値警報
K: 待機付上限入力値警報
L: 待機付下限入力値警報

⑦第4警報 [ALM4]*

N: 第4警報なし
H: 上限入力値警報
J: 下限入力値警報
K: 待機付上限入力値警報
L: 待機付下限入力値警報

①入力の種類: 8. 入力レンジ表参照

②レンジ: 8. 入力レンジ表参照

③電源の種類

3: AC/DC24V 4: AC100~240V

*REX-AC110には第4警報はありません。

■付属品: 取付金具(2本)、取扱説明書[IM41AC01-J4](1冊)

2. 取 付



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

■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。

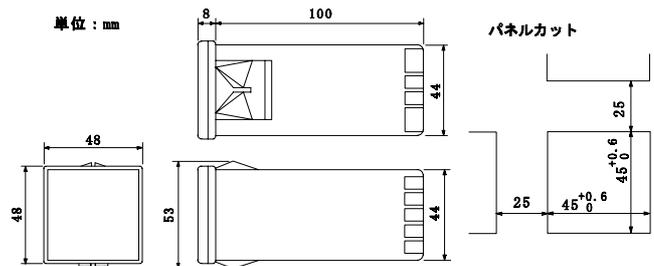
(IEC61010-1) [過電圧カテゴリ II, 汚染度2]

(2)特に、次のような場所への取付は避けてください。

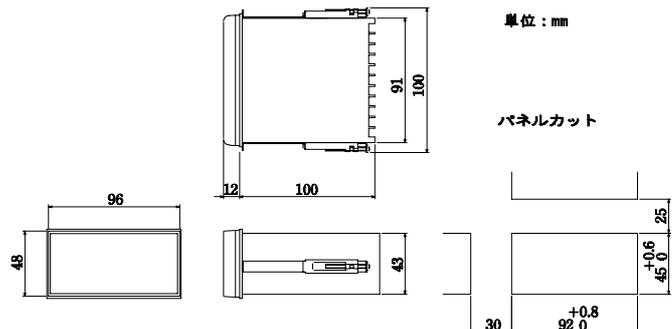
- 使用時の周囲温度が0~50℃の範囲を超える場所
- 使用時の周囲湿度が45~85%RHの範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
- 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
- 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
- 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
- 誘導障害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
- 冷暖房の空気が直接あたる場所
- 直射日光の当たる場所
- 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所

■外形寸法・パネルカット寸法

<REX-AC110>



<REX-AC410>



■ 取付方法

● REX-AC110

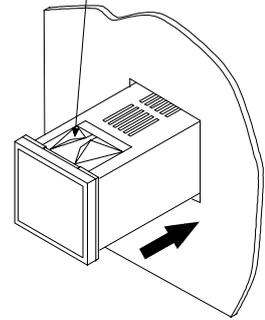
<パネル板厚1~5mmのパネルに取り付ける場合>

本機器にはすでにパネル固定金具が取り付けられていますので、そのままパネル全面より本機器を挿入してください。

<パネル板厚5~9mmのパネルに取り付ける場合>

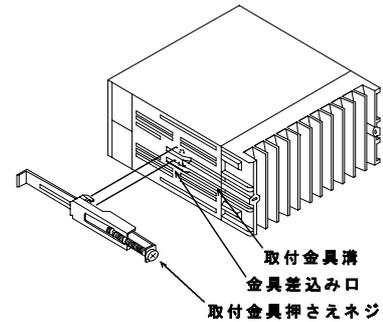
マイナスドライバーでパネル固定金具を取り外します。
ケースに「5~9」と記された穴にパネル固定金具を取り付けてから、パネル全面より本機器を挿入してください。

パネル固定金具



● REX-AC410

- 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取付金具溝に沿って後部から取付金具を入れ、溝前方の挿入溝に差し込んでから、金具差し込み口に金具を入れます。
- ④取付金具押さえねじを取付金具のうしろからプラスドライバーで締め付けて終了です。
- ⑤もう一方の取付金具も上記③、④同様に行ってください。



3. 配線



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。

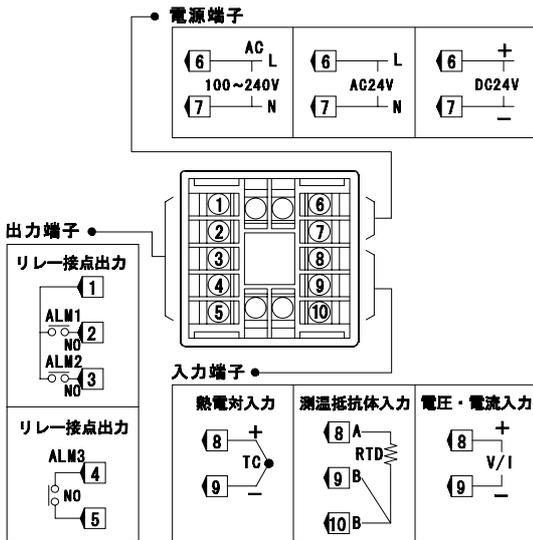
■ 配線上の注意

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 電源供給線は、電圧降下の少ない電線をツイストしたうえで使用してください。
- (6) 電源投入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、遅延リレーを使用してください。
- (7) 本機器には、電源スイッチやヒューズは付いていません。必要な場合には、本機器の近くに別途設けてください。
[推奨ヒューズ定格: 定格電圧250V, 定格電流1A ヒューズ種類: タイムラグヒューズ]
- (8) 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: 0.4N・m)
また、圧着端子はネジサイズに適合するものを使用してください。
- (9) 24V電源仕様の製品は、電源にSELV回路(安全を保障された電源)からの電源を供給してください。



■ 端子構成

<REX-AC110>



● 出力定格

リレー接点出力 ALM1、ALM2: AC250V、1A(抵抗負荷) 1a接点
ALM3、ALM4: AC250V、3A(抵抗負荷) 1a接点

● 使用電源

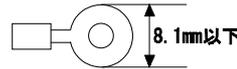
AC100~240V (50/60Hz)
AC24V (50/60Hz)
DC24V

● 消費電力

9VA以下 (AC240V時)
6VA以下 (AC100V時)
6VA以下 (AC24V時)
145mA以下 (DC24V時)

● 圧着端子

M3のネジに適合する圧着端子をご利用ください。

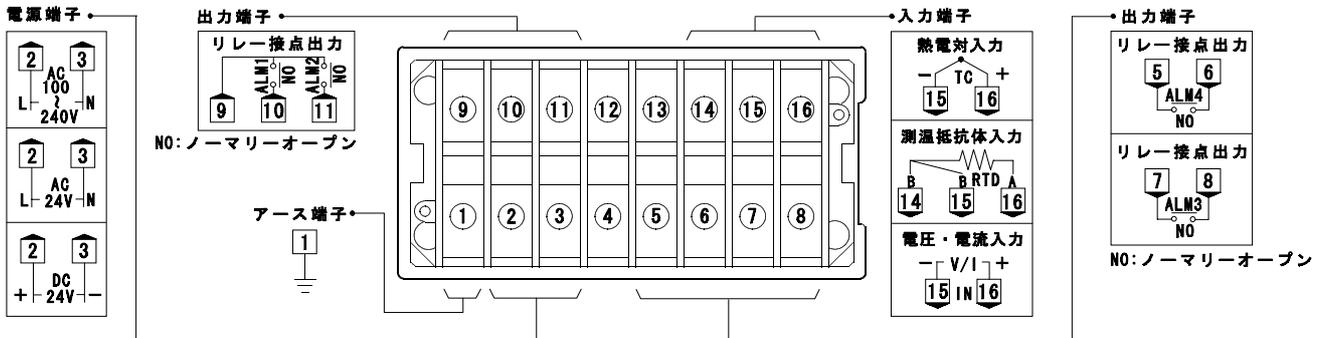


推奨締付トルク: 0.4N・m
最大締付トルク: 1N・m

参考

機種により使用しない端子は、すべて取り外されています。

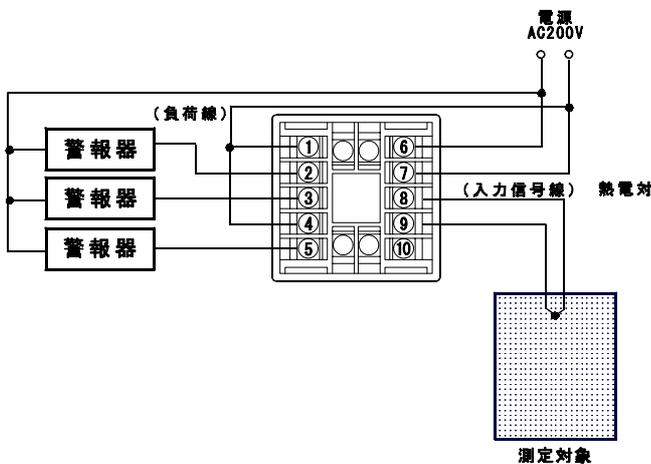
<REX-AC410>



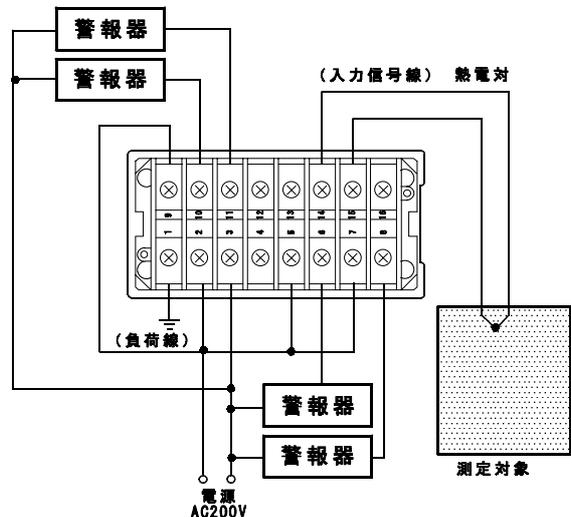
■ 結線例

- 温度指示計として使用する場合

<REX-AC110>

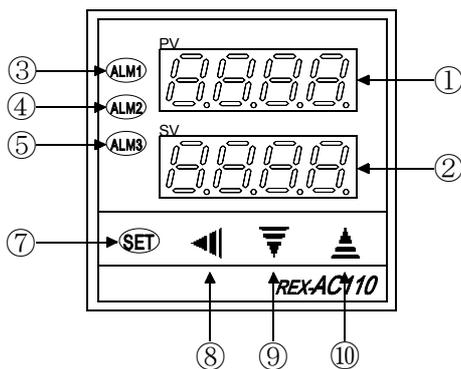


<REX-AC410>

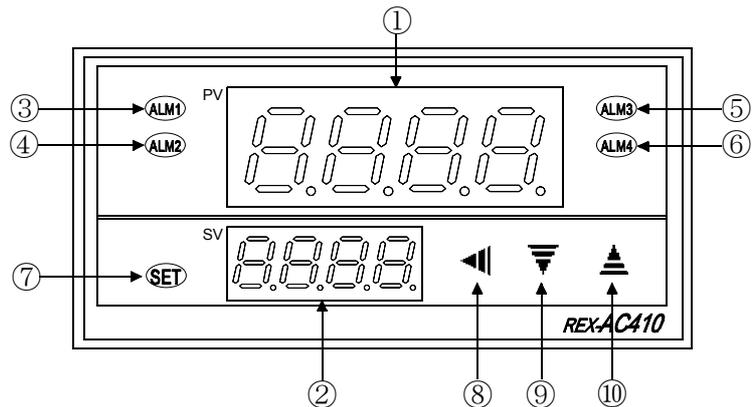


4. 各部の名称

<REX-AC110>



<REX-AC410>



①測定値 (PV) 表示器

- ・測定値 (PV) を表示します。
- ・警報設定値モード状態およびパラメータ設定モード状態のとき、パラメータ記号を表示します。

②警報設定値表示器

- ・警報設定値 (ALM) を表示します。
- ・パラメータ設定モード状態のとき、測定値 (PV) 表示器に表示されているパラメータ記号の設定値を表示します。

③警報 (ALM1) 動作表示ランプ [赤]

- ・第1警報がONのときに点灯します。

④警報 (ALM2) 動作表示ランプ [赤]

- ・第2警報がONのときに点灯します。

⑤警報 (ALM3) 動作表示ランプ [赤]

- ・第3警報がONのときに点灯します。

⑥警報 (ALM4) 動作表示ランプ [赤]

- ・第4警報がONのときに点灯します。

⑦セット (SET) キー

- ・設定変更した設定値の登録が行えます。
- ・警報設定値モードおよびパラメータ設定モードのパラメータを順次切り換えられます。
- ・PV表示モード、警報設定値モード、パラメータ設定モードの切替が行えます。

⑧シフトキー

- ・設定値変更時、数値変更したい桁までカーソル (明点灯) を移動するときに使用します。

⑨ダウンキー

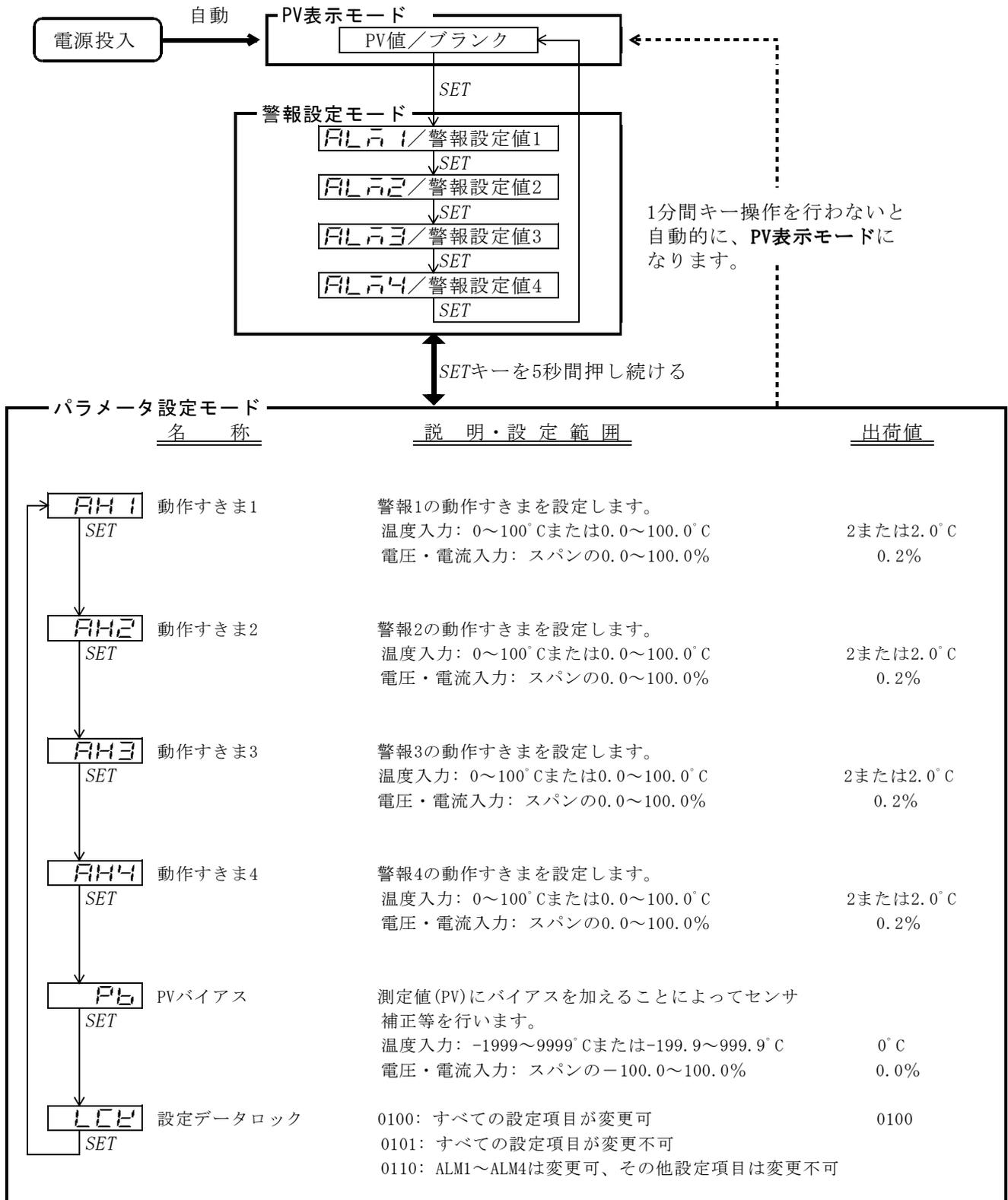
- ・設定値変更時、数値を減少したいときに使用します。

⑩アップキー

- ・設定値変更時、数値を増加したいときに使用します。

5. 操 作

■各モードの呼出手順とパラメータの種類



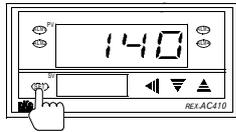
パラメータ記号は、計器仕様により表示されないものもあります。

■パラメータの設定

警報設定値 (ALM) を変更する

警報設定値 (ALM1) 200℃を210℃に変更する場合

①警報設定モードにする



セットキーを押して、警報設定モードに入ります。
※警報機能なしの場合、ALM変更状態になりません。

②変更する桁を選ぶ



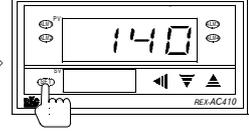
シフトキーを押して明点灯桁を十位の桁まで移動させます。

③数値の変更



アップキーを押して「1」を設定します。アップキーで数値が増加し、ダウンキーで数値が減少します。

④設定値の登録



セットキーを押すと数値は設定値として登録され、次の設定項目に移るか、PV表示モードに戻ります。

桁上げ、桁下げ

例：199℃を200℃に変更するとき

シフトキーを押して、明点灯桁を最下位桁にします。次に、アップキーを押して「0」にすると200℃になります。桁下げの場合も同様です。

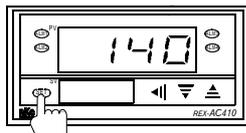
マイナス (-) 値の設定

例：200を-100に変更するとき

シフトキーを押して、明点灯桁を百位の桁に移動させます。次に、ダウンキーを押して、1→0→-1と数値を減少させれば設定できます。

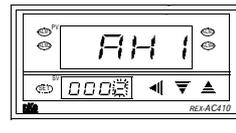
警報設定値 (ALM) 以外のパラメータを変更する

PV表示モード



5秒以上

パラメータ設定モード



セットキーを5秒以上押して、パラメータ設定モードにしてください。

セットキーを押して、設定変更したいパラメータ記号を表示させます。

設定手順は上記「警報設定値 (ALM) を変更する」の手順例②～④と同様です。
数値変更終了後にセットキーを押すと、その数値は設定値として登録され、表示は次のパラメータへ移ります。パラメータの変更が終了したら、セットキーを5秒以上押してPV表示モードに戻してください。

キー操作上の注意

- 本機器は設定を変更しただけでは、その値は登録されません。変更した後、セットキーを押して、つぎのパラメータへ移った時点で初めて登録されます。
- 警報設定値モードまたはパラメータ設定モードへ移っても各値が明暗点灯しないときは、設定データロックがかかっています。
この場合には、[LCK]のパラメータの設定値を「0100」に変更してください。
- 本機器は、警報設定値モードまたはパラメータ設定モードにおいて、キー操作を1分間以上行わないと、PV表示モード状態に戻ります。

■ 運転上の注意

- 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。
- 仕様に合った入力信号線を結線してから電源を投入してください。入力信号線がオープンになっていると、本機器は入力断線と判断します。

熱電対入力.....アップスケールまたはダウンスケール
 測温抵抗体入力...アップスケール

(入力短絡時の動作:ダウンスケール)

電圧・電流入力...ダウンスケール

(DC0~20mA, DC0~5Vの場合は不確定となります)

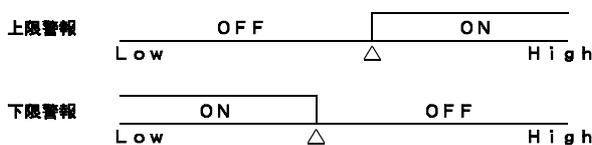
- 20ms以下の停電に対しては影響ありません。20msを超える停電の場合には、電源OFFと判断し、復電時には電源OFF直前のデータで運転を再開します。

6. 主な機能説明

■ 警報(ALM)機能

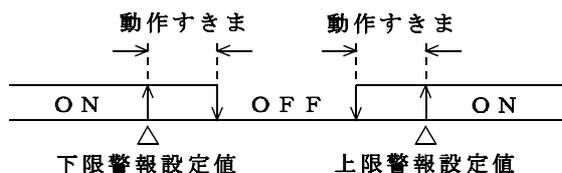
各警報ごとの動作は以下のとおりです。(△:警報設定値)

● 入力値警報



■ 警報の動作すきま

警報の動作すきまを設定できる機能です。



■ 警報の待機動作

待機動作は、電源投入時に入力値が警報状態にあっても、これを無視して入力値が一度警報領域を抜けるまでは警報を無効とする動作です。

■ 設定データロック機能

設定データロック機能は、使用頻度の少ないパラメータを設定できないようにし、誤動作を防止するための機能です。

- セットキーを5秒間押して、パラメータ設定モードにし、測定値(PV)表示器に「LCK」を表示させます。
- シフトキー、アップキー、ダウンキーを押して、下表の数値を設定すると、設定データのロック状態を選択できます。

0100	設定データロックなし (全パラメータ変更可)
0101	全設定データロック (全パラメータ変更不可)
0110	設定データロック時、SVのみ変更可

参考

1. 設定値の上位2桁「01」は変更しないでください。誤動作の原因となります。
2. 設定データロック時、各設定値の確認はできます。

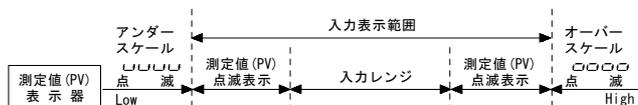
7. 異常時の表示

● エラー表示

Err	RAM異常 (設定データの書き込み不良等)	最寄りの当社営業所 またはお買上げ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)	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。 センサまたは入力導線の確認
0000 (点滅)	オーバースケール (測定値(PV)が入力表示範囲の上限を超えた)	
UUUU (点滅)	アンダースケール (測定値(PV)が入力表示範囲の下限を超えた)	



8. 入力レンジ表

熱電対入力

入力の種類 キャラクタ	レンジ	コード
K (JIS/IEC)	0~200℃	01
	0~400℃	02
	0~600℃	03
	0~800℃	04
	0~1000℃	05
	0~1200℃	06
	0~1372℃	07
	0~100℃	13
	0~300℃	14
	0~450℃	17
	0~500℃	20
	E	
J (JIS/IEC)	0~200℃	01
	0~400℃	02
	0~600℃	03
	0~800℃	04
	0~1000℃	05
	0~1200℃	06
J		10
R#1 (JIS/IEC)	0~1600℃	01
	0~1769℃	02
	0~1350℃	04
R		04
S#1 (JIS/IEC)	0~1600℃	01
	0~1769℃	02
S		02
B#1 (JIS/IEC)	400~1800℃	01
	0~1820℃	02
B		02
E (JIS/IEC)	0~800℃	01
	0~1000℃	02
E		02
N (NBS)	0~1200℃	01
	0~1300℃	02
	0~1000℃	04
N		04
T (JIS/IEC)	-199.9~+400.0℃	01
	-199.9~+100.0℃	02
	-100.0~+200.0℃	03
T		03
f	0.0~350.0℃	04
W5Re/W25Re (ASTM)	0~2000℃	01
	0~2320℃	02
W		02
P L I I (NBS)	0~1300℃	01
	0~1390℃	02
	0~1200℃	03
P		03

*1:0~399℃は、精度保証範囲外です。

入力の種類 キャラクタ	レンジ	コード
U (DIN)	-199.9~+600.0℃	01
	-199.9~+200.0℃	02
	0.0~400.0℃	03
U		03
L (DIN)	0~400℃	01
	0~800℃	02
L		02

測温抵抗体入力

入力の種類 キャラクタ	レンジ	コード
Pt100 (JIS/IEC)	-199.9~+649.0℃	01
	-199.9~+200.0℃	02
	-100.0~+50.0℃	03
	-100.0~+100.0℃	04
	-100.0~+200.0℃	05
	0.0~50.0℃	06
	0.0~100.0℃	07
	0.0~200.0℃	08
	0.0~300.0℃	09
	0.0~500.0℃	10
Pt		10
JPt100 (JIS)	-199.9~+649.0℃	01
	-199.9~+200.0℃	02
	-100.0~+50.0℃	03
	-100.0~+100.0℃	04
	-100.0~+200.0℃	05
	0.0~50.0℃	06
	0.0~100.0℃	07
	0.0~200.0℃	08
	0.0~300.0℃	09
	0.0~500.0℃	10
JPt		10

電圧・電流入力

入力の種類 キャラクタ	レンジ	コード
0~5V	0.0~100.0%	4 01
1~5V	0.0~100.0%	6 01
V		
0~20mA	0.0~100.0%	7 01
	4~20mA	0.0~100.0%
I		
(特殊入力)	0.0~100.0%	9 01

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。

RKC 理化工業株式会社
 RKC INSTRUMENT INC.

本社/東京都大田区久が原5-16-6 ☎(03)3751-8111(代) FAX(03)3754-3316
 ●北関東/茨城県結城郡八千代町佐野1164 ☎(0296)48-1121(代) ●名古屋/名古屋市西区浅間1-1-20 ☎(052)524-6106(代)
 ●大阪/大阪市東淀川区東中島1-18-5 ☎(06)5322-8130(代) ●広島/広島市西区大宮1-14-1 ☎(082)236-5252(代)
 ●静岡/静岡市清水区西町24-302 ☎(054)272-8181(代) ●東京/東京都北上市大塚2-11-25-302 ☎(0127)81-0241(代)
 ●東京/東京都日野市大坂上2-8-11 ☎(042)581-5510(代) ●埼玉/埼玉県蓮田市2-4-19-101 ☎(048)785-3855(代)
 ●長野/長野県長野市篠ノ井会855-1 ☎(026)299-3211(代) ●千葉/千葉県我孫子市我孫子184-13-1 ☎(0471)65-5112(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。