
デジタルコントローラ

REX-G9/A

取扱説明書

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）で使用されないことがない様、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よう、十分に注意してください。

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

： 操作手順等で従わないと機器損傷の恐れがある注意事項が記載されています。



： 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。

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。



： 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のある場合には、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。

注 意

- 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、配線の長さに係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。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投入してください。
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、一旦電源を落とし、すべての配線が終了してから電源を再投入してください。
- 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。
- 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。
- モジュラーコネクタは電話回線に接続しないでください。

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。

目 次

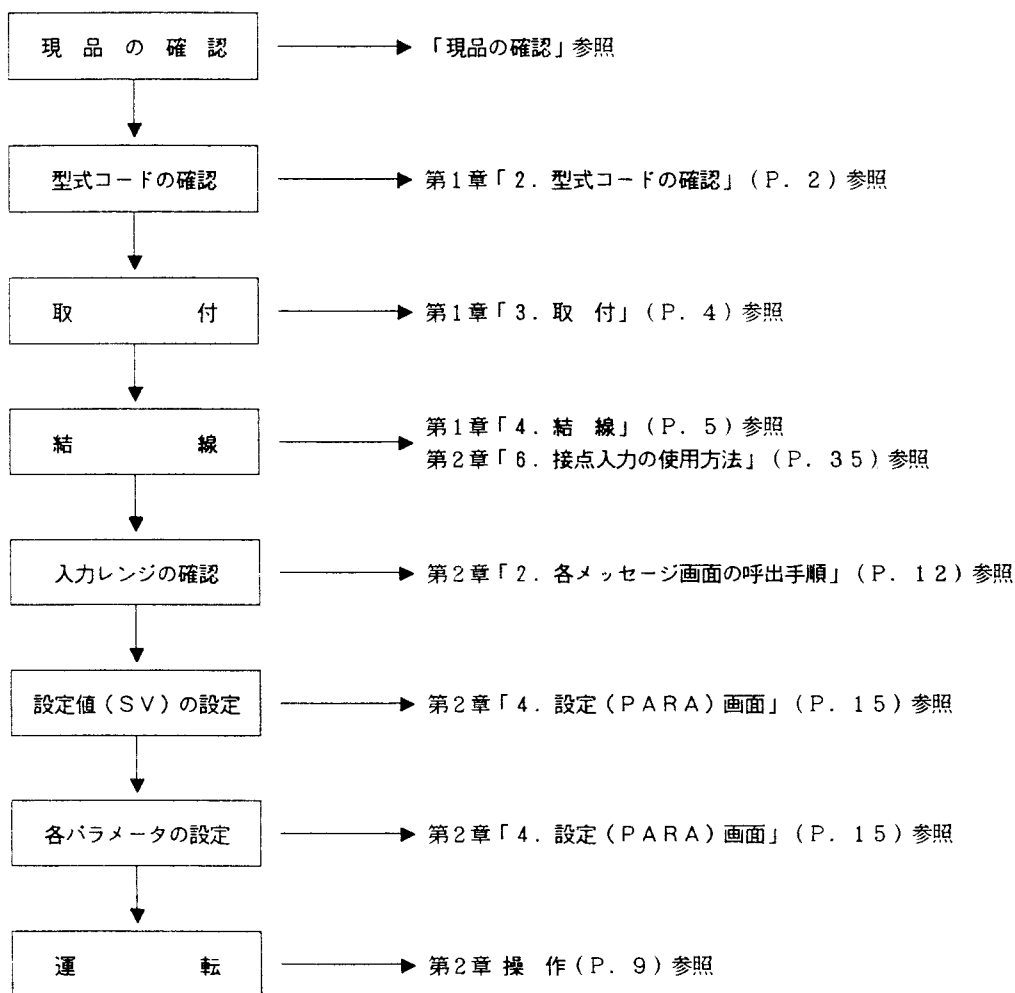
第 1 章 準 備	1
1. 取扱手順	1
2. 型式コードの確認	2
3. 取 付	4
④ 3.1 取付上の注意	4
3.2 外形寸法・パネルカット寸法	4
3.3 取付方法	4
4. 結 線	5
△ 4.1 結線上の注意	5
△ 4.2 端子構成	6
4.3 結線例	8
第 2 章 操 作	9
1. 各部の名称	9
2. 各メッセージ画面の呼出手順	12
3. 状態表示 (MONI) 画面	13
4. 設定 (PARA) 画面	15
4.1 設定手順	15
4.2 データ設定例	15
4.3 設定 (PARA) 画面における設定項目	16
4.4 各パラメータグループの説明	19
4.5 設定データロック	29
5. 運転切換 (MODE) 画面	31
6. 接点入力の使用方法	35
7. 開度・視野角調整	37
8. 運 転	39
8.1 運転の実行 (RUN) / 停止 (STOP)	39
8.2 オートチューニング (AT)	42
8.3 停電時の動作	44
第 3 章 トラブルシューティング	45
△ 1. エラー表示しない場合の対策	45
△ 2. エラー表示する場合の対策	48
定格 & 性能一覧	49

MEMO

第1章 準備

1. 取扱手順

以下の手順にしたがって、作業を行ってください。



注意

1. 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、本器は入力断線と判断し、測定値(PV)表示がアップスケールまたはダウンスケールになります。
アップスケール・・・熱電対入力、測温抵抗体入力
ダウンスケール・・・熱電対入力(注文時指定)、電圧・電流入力
2. 位置比例PID動作については、運転を行う前に開度調整を行うことをお勧めします。開度調整の方法については、第2章「7. 開度・視野角調整」(P. 37)を参照してください。

現品の確認

製品がお手元届きましたら、以下に示すものが揃っていることを確認してください。また、破損等の異常がないか確認してください。

- ・ REX-G9本体(1台)
- ・ 取扱説明書(1冊) [IM9G09-J□]

- ・ 取付金具(2本)
- ・ 単位シール(1枚)

2. 型式コードの確認

お手元の製品がご希望のものか、下記の型式コード一覧によりご確認ください。

■型式コード一覧

REX-G 9 □ □ □ - □ * □ □ □ - □ □ - □ / A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

①制御動作

A : 二位置動作 ※1
H : PID動作
F : オートチューニング付
PID動作
Y : 位置比例PID動作 ※1

②警報機能

T : 警報機能あり
N : 警報機能なし

③入力の種類

C : 熱電対入力
R : 测温抵抗体入力
V : 直流電圧(低)入力
E : 直流電圧(高)入力
I : 直流電流入力

④制御出力

M : リレー接点出力
V : 電圧パルス出力
G : トライアック駆動用
トリガー出力
E : 電圧連続出力 ※2
R : 電流出力 ※2

⑤リモート入力

V : 直流電圧(低)入力
E : 直流電圧(高)入力
I : 直流電流入力
N : リモート入力なし ※3

⑥接点入力1

1 : メモリエリア切換
M : 運転モード切換(4点) ※4
N : メモリエリア/運転
モード切換なし

⑦接点入力2

A : AUTO/MAN
切換接点入力
R : LOC/REM ※3
切換接点入力
C : LOC/COMP ※5
切換接点入力
N : 運転モード切換なし ※4
S : RUN/STOP
切換接点入力

⑧アナログ出力1

※2

1 : 電圧出力 DC 0~10mV
2 : 電圧出力 DC 0~100mV
3 : 電圧出力 DC 0~1V
4 : 電圧出力 DC 0~5V
5 : 電圧出力 DC 0~10V
6 : 電圧出力 DC 1~5V
7 : 電流出力 DC 0~20mA
8 : 電流出力 DC 4~20mA
9 : その他
N : アナログ出力1なし

⑨アナログ出力2

1 : 電圧出力 DC 0~10mV
2 : 電圧出力 DC 0~100mV
3 : 電圧出力 DC 0~1V
4 : 電圧出力 DC 0~5V
5 : 電圧出力 DC 0~10V
6 : 電圧出力 DC 1~5V
7 : 電流出力 DC 0~20mA
8 : 電流出力 DC 4~20mA
9 : その他
N : アナログ出力2なし

⑩通信機能

1 : RS-232C
2 : RS-422A (2線式)
4 : RS-422A (4線式)
N : 通信機能なし ※5

※1 二位置動作および位置比例PID動作の場合、制御出力は【M】のみ指定可能です。

※2 制御出力で【E, R】を指定した場合、アナログ出力1で出力レベルを指定します。

※3 リモート入力でリモート入力なし【N】を選択した場合、接点入力2のLOC/REM切換接点入力【R】は指定できません。

※4 接点入力1で運転モード切換【M】を指定した場合、接点入力2の指定は【N】固定となります。

※5 通信機能で通信機能なし【N】を選択した場合、接点入力2のLOC/COMP切換接点入力【C】は指定できません。

■入力レンジ表

グループ		入力の種類	
温 度 入 力	熱電対	K	-200.0～200.0°C 0.0～400.0°C 0.0～1300.0°C 0.0～800.0°F 0.0～2400.0°F
		J	-200.0～200.0°C 0.0～400.0°C 0.0～800.0°C 0.0～1200.0°C 0.0～1600.0°F 0.0～2100.0°F
		R	0.0～1700.0°C 0.0～3200.0°F
		S	0.0～1700.0°C 0.0～3200.0°F
		※ B	0.0～1400.0°C 0.0～1800.0°C 0.0～2500.0°F 0.0～3300.0°F
		E	-200.0～200.0°C 0.0～1000.0°C 0.0～1800.0°F
		T	-200.0～200.0°C -200.0～400.0°C 0.0～400.0°C -300.0～400.0°F -300.0～700.0°F 0.0～700.0°F
		N	0.0～1300.0°C 0.0～2300.0°F
		PL II	0.0～1300.0°C 0.0～2300.0°F

グループ		入力の種類	
温 度 入 力	熱電対	W5Re/W26Re	0.0～1200.0°C 0.0～2300.0°C 0.0～2200.0°F 0.0～4200.0°F
		U	-200.0～200.0°C 0.0～600.0°C -300.0～400.0°F 0.0～1100.0°F
		L	-200.0～200.0°C 0.0～900.0°C -300.0～400.0°F 0.0～1600.0°F
	測温抵抗体	JPt100 Pt100	-200.0～600.0°C -300.0～1200.0°F -200.0～600.0°C -300.0～1100.0°F
電 圧 入 力	電圧(低) 入力	mV, V	0～10mV -10～10mV 0～100mV -100～100mV 0～1V -1～1V 0～5V 1～5V
	電圧(高) 入力	V	0～10V
電流入力		mA	0～20mA 4～20mA

※ 熱電対B入力の場合、0～400°C (0～800°F) の範囲は精度保証範囲外となります。

3. 取付



警告

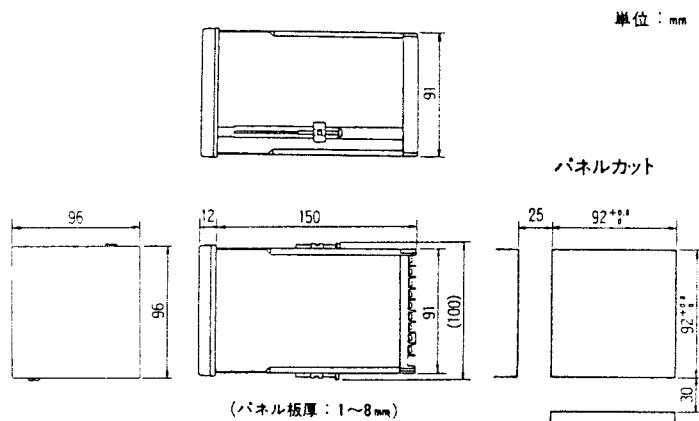
感電防止および機器故障防止のため、すべての配線が終了するまで電源を投入しないでください。

3.1 取付上の注意

次のような場所への取付は避けてください。

- 周囲温度が0～50℃の範囲を超える場所
- 周囲湿度が20～80%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、可燃性ガスのある場所
- 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、鉄粉が多い場所
- 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
- 直射日光があたる場所
- 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所

3.2 外形寸法・パネルカット寸法



3.3 取付方法

- ① パネルカット寸法を参照して、パネルに取り付ける台数分の角穴をあけてください。
- ② 本計器をパネル前面より挿入します。
- ③ 金具差し込み口に取付金具を入れます。(図1)
- ④ 取付金具押さえねじを取付金具のうしろからプラス(+)のドライバーで締め付けて終了です。
(締付トルク：0.3N・m以下)
- 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。

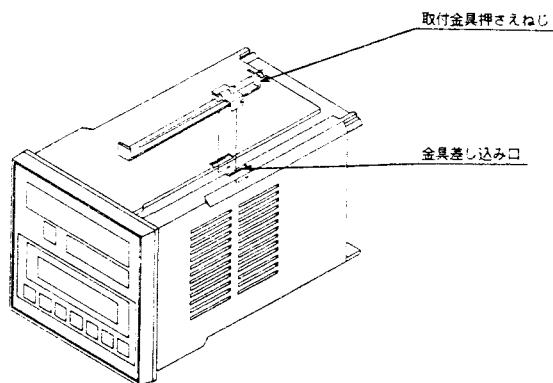


図 1

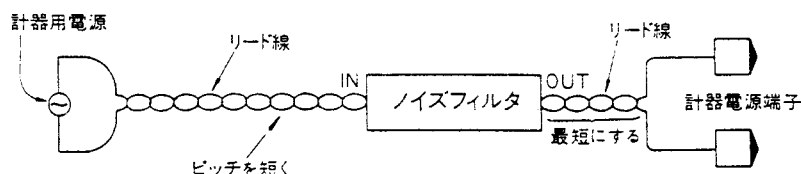
4. 結 線

⚠ 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投入しないでください。
- 本機器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、事故防止のために外部に適切な保護回路を設置してください。
- 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。

4. 1 結線上の注意 ⚠

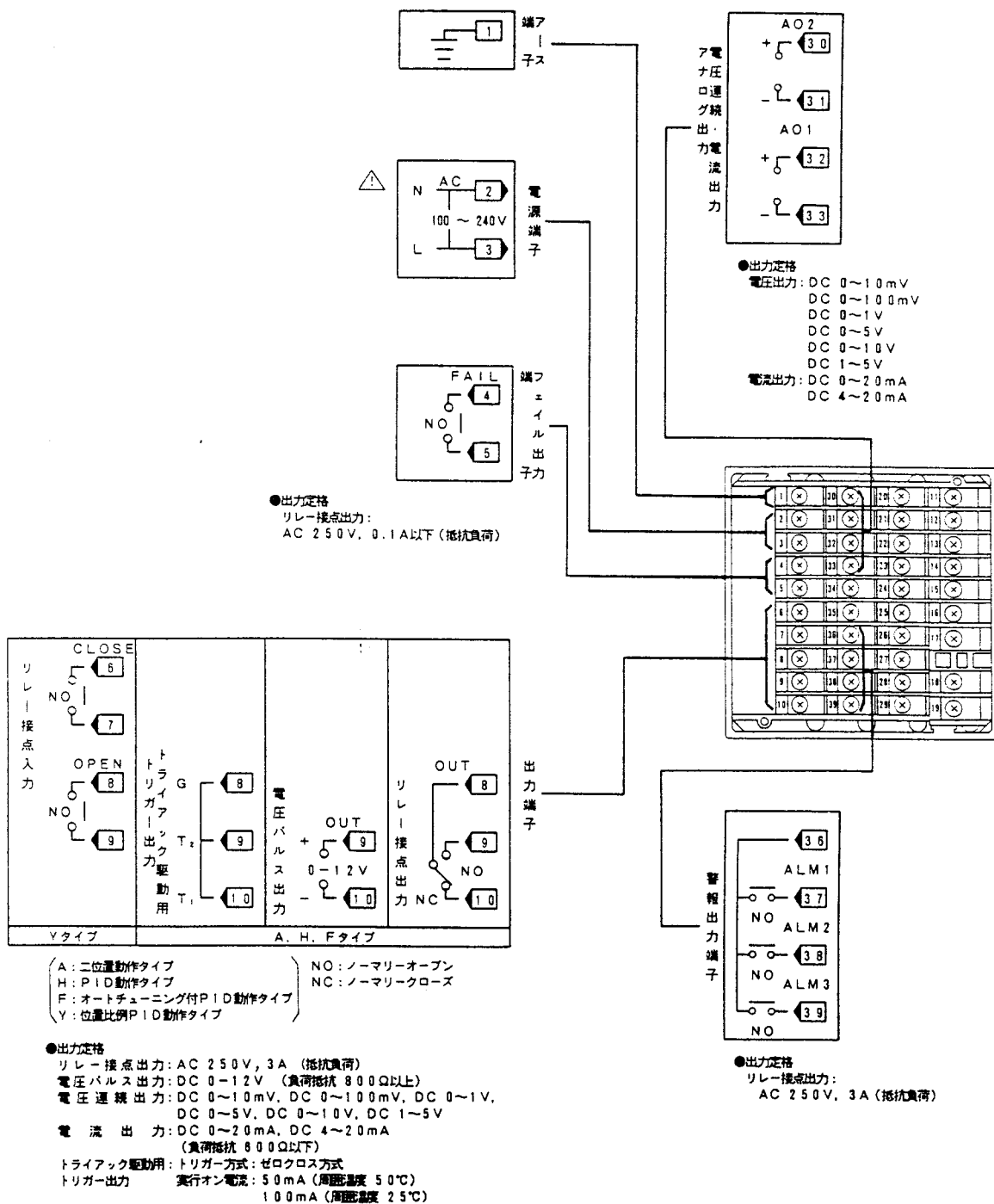
- (1) 熱電対入力の場合は、所定の補償導線を使用してください。
- (2) 測温抵抗体入力の場合は、リード線抵抗が小さく、3線間の抵抗差のない線材を使用してください。
- (3) 入力信号線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線からできるだけ離して配線してください。
- (4) 計器電源は、動力電源からのノイズの影響を受けないように配線してください。ノイズの発生源が近くにあり、計器がノイズの影響を受けやすいと思われる場合、ノイズフィルタを使用してください。
 - ①ノイズフィルタの種類によっては十分な効果が得られない場合がありますので、計器の電源電圧やフィルタの周波数特性等を参照の上選択してください。
 - ②計器電源の配線は、ノイズ等による悪影響が考えられる場合には、これらを軽減するため、線材を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。
 - ③ノイズフィルタは必ず接地されているパネル等に取り付け、ノイズフィルタ出力側と計器電源端子の配線は最短で行ってください。なお、この配線が長くなりますと、フィルタとしての効果が得られなくなります。
 - ④ノイズフィルタ出力側の配線にヒューズ、スイッチ等を取り付けることは、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) 結線を行うときには、電気用品取締法に準拠した電線をご使用ください。(計器グラウンドは、導体公称断面積1.25～2.0 mm²位の線材を使用し、最短距離で接地してください。)
- (6) 電源投入時に接点出力の準備時間が1～2秒必要です。外部のインターロック回路等の信号としてご使用になる場合には、遅延リレーを併用してください。

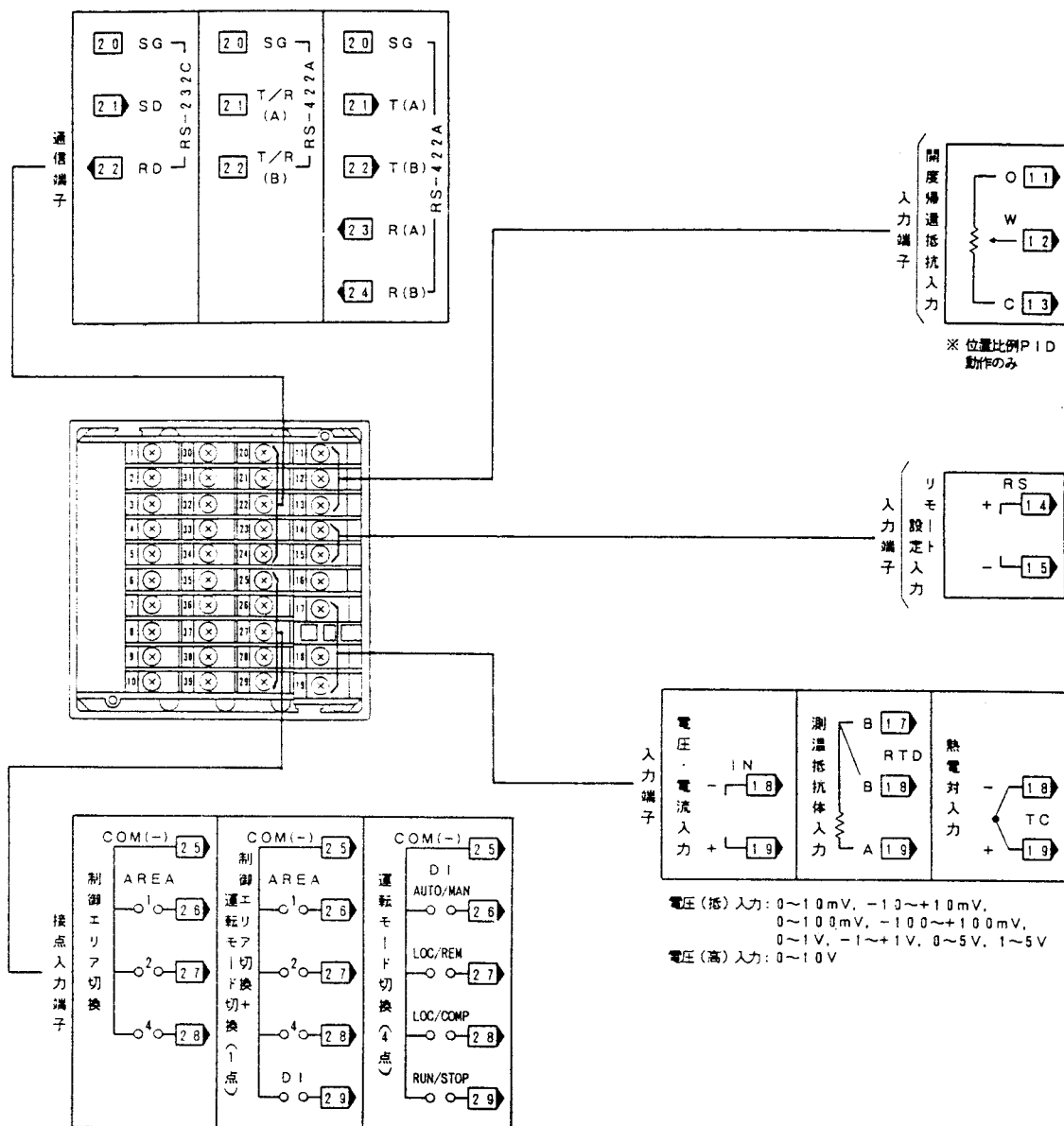


4.2 端子構成

警告 感電防止のため、結線前に電源をOFFにしてください。

下図を参照して結線を行ってください。





- ※ 1. 機種により使用されない端子には、すべてブラインドパッチが取り付けられています。
2. 端子ネジに適合する圧着端子をご使用ください。

圧着端子

端子番号No.17~No.19



推奨締付トルク: 0.4N・m
最大締付トルク: 1.0N・m

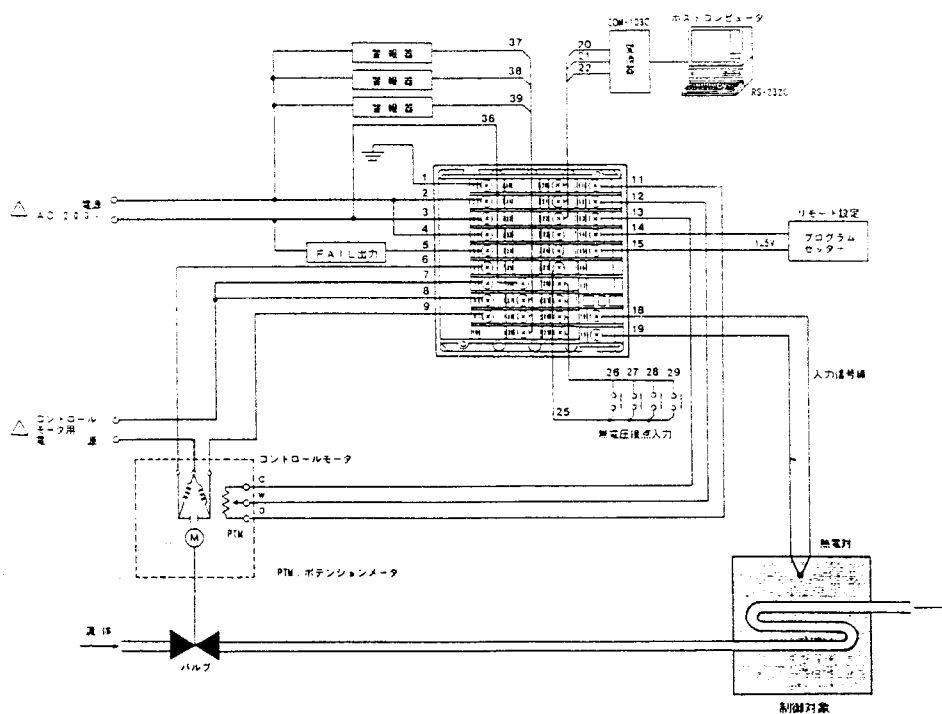
端子番号No.1~No.16, No.20~No.39



推奨締付トルク: 0.4N・m
最大締付トルク: 1.0N・m

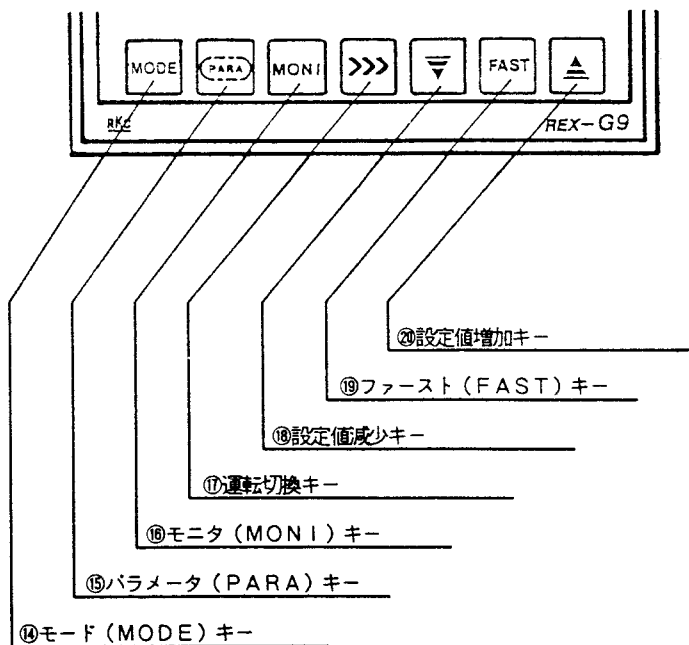
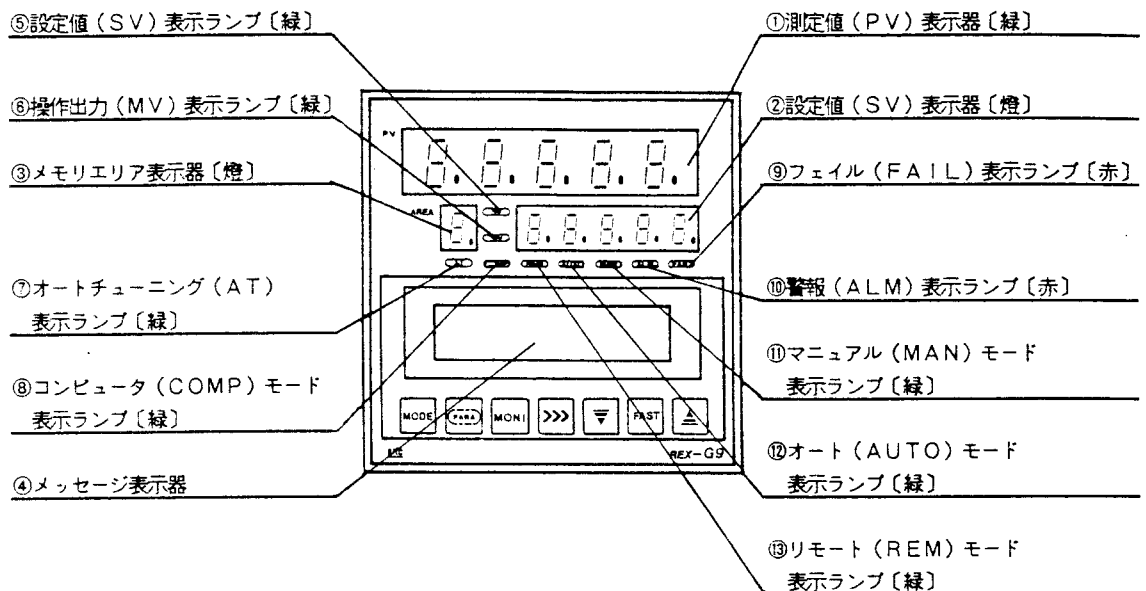
■二位置動作，PID動作（オートチューニング付含む）タイプ

REX-G9YTC-M*VMN-NN-2/A



第2章 操作

1. 各部の名称



名 称		内 容
表 示 器	①測定値（P V）表示器	●測定値（P V）を表示します。 （測定値（P V）が入力異常判断点（上限、下限）を超えた場合は、点滅表示します。）
	②設定値（S V）表示器	●ローカル設定値（S V）、リモート設定値（R S）または、操作用出力値（M V）を表示します。
	③メモリエリア表示器	●現在、制御しているメモリエリアNoを表示します。 （実際に制御しているメモリエリアNoと異なる場合は、点滅表示します。）
表 示 ラ ン プ	④メッセージ表示器	●設定（P A R A）画面、運転切換（M O D E）画面、状態表示（M O N I）画面をメッセージ形式で表示します。
	⑤設定値（S V）表示ランプ	●設定値（S V）表示器にローカル設定値（S V）を表示しているときに点灯します。
	⑥操作用出力値（M V）表示ランプ	●設定値（S V）表示器に操作用出力値（M V）を表示しているときに点灯します。
	⑦オートチューニング（A T） 表示ランプ	●オートチューニング実行中に点滅します。
	⑧コンピュータ（C O M P） モード表示ランプ	●コンピュータモード時（通信時）に点灯します。
	⑨フェイル（F A I L） 表示ランプ	●フェイル状態のときに点灯します。
	⑩警報（A L M）動作表示ランプ	●警報がO Nのときに点灯します。
	⑪マニュアル（M A N）モード 表示ランプ	●マニュアルモード時に点灯します。
	⑫オート（A U T O）モード 表示ランプ	●オートモード時に点灯します。
	⑬リモート（R E M）モード 表示ランプ	●リモートモード時に点灯します。

名 称		内 容
操 作 キ ー	⑭モード (MODE) キー	●運転切換 (MODE) 画面にするととき、および運転切換 (MODE) 画面において各表示を切り換えるときに使用します。
	⑮パラメータ (PARA) キー	●設定 (PARA) 画面にするととき、および設定 (PARA) 画面において各パラメータグループを切り換えるときに使用します。
	⑯モニタ (MONI) キー	●状態表示 (MONI) 画面にするととき、および状態表示 (MONI) 画面において各表示を切り換えるときに使用します。
	⑰運転切換 (>>>) キー	●運転切換 (MODE) 画面のメッセージに ">>>" の表示があれば、このキーを押して運転状態の切換を実行します。
	⑱設定値減少 (▼) キー	●設定変更時、数値を減少したいときに使用します。 (キーを押し続けると0.5秒ごとに減少します。) ●設定 (PARA) 画面において各パラメータグループの切換に使用します。
	⑲ファースト (FAST) キー	●設定値減少 (▼) キーまたは設定値増加 (▲) キーと同時に押すと、数値の増減するスピードが速くなります。 ※ オートアクセル機能：数値の増減するスピードを、▲または▼キーを押しながらFASTキーを押し続けると2秒ごとに6段階まで速くなります。 また、▲キーまたは▼キーを押しながらFASTキーを一度押すごとに、増減のスピードは6段階まで速くなります。適当なスピードでFASTキーを離せば、そのときのスピードは保持されます。しかし、一度▲キーまたは▼キーを離すとそのスピードは、最低速にリセットされます。
	⑳設定値増加 (▲) キー	●設定変更時、数値を増加したいときに使用します。 (キーを押し続けると0.5秒ごとに増加します。) ●設定 (PARA) 画面において各パラメータグループの切換に使用します。

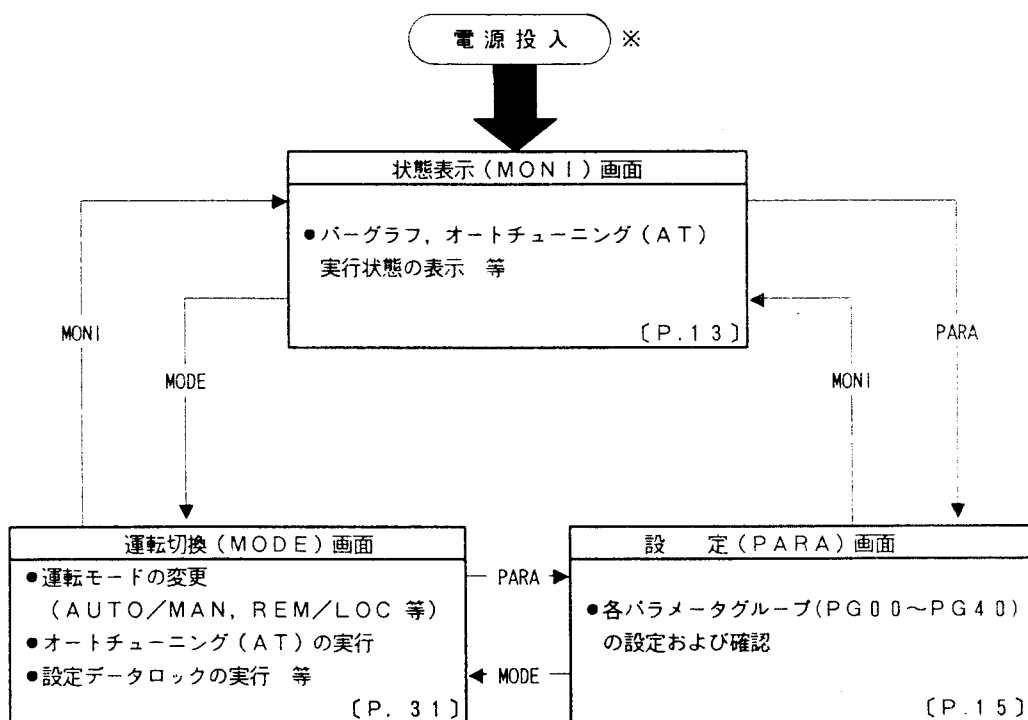
2. 各メッセージ画面の呼出手順

本器は、メッセージ表示器（液晶表示画面：LCD）を用いた対話形式での状態確認、設定、運転切換が行えます。

画面は大別して次の3つの種類があります。

- 状態表示（MONI）画面：各入出力の監視および確認を行うための画面
- 設定（PARA）画面：各パラメータグループの設定・確認を行うための画面
- 運転切換（MODE）画面：各運転モードの切換を行うための画面

以下に各メッセージ画面の呼出手順を示します。



MONI：モニタ（MONI）キーを押す

MODE：モード（MODE）キーを押す

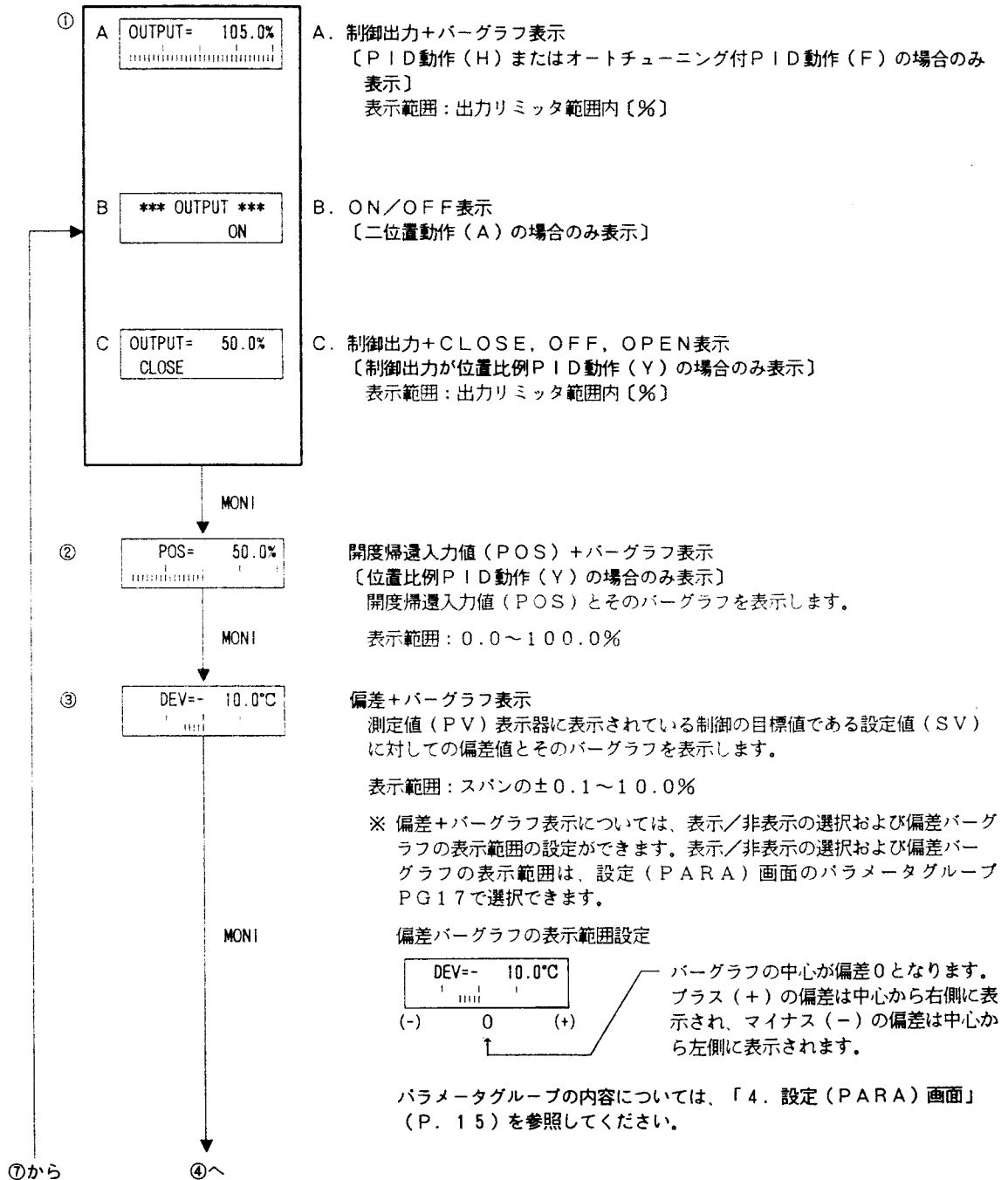
PARA：パラメータ（PARA）キーを押す

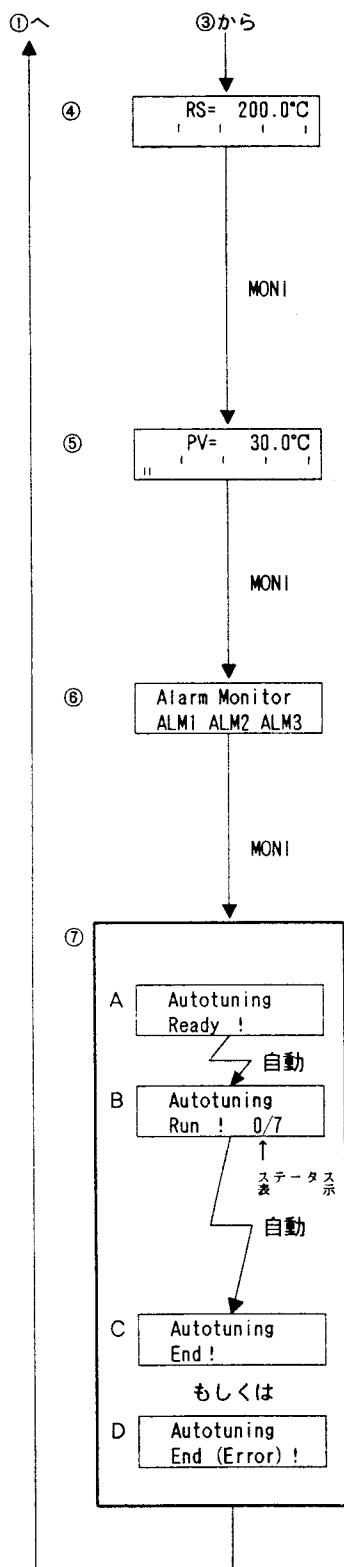
※ 電源を投入しますと状態表示（MONI）画面が表示されます。各メッセージ画面の切換は、MONI、MODE、PARAキーで行います。

3. 状態表示 (MONI) 画面

状態表示 (MONI) 画面は、各入出力の監視や確認を行うための画面です。以下に状態表示 (MONI) 画面における表示フローを示します。また、状態表示 (MONI) 画面内での表示はMONIキーを押すことで切り換えられます。

■表示フロー





リモート設定入力値 (RS) + バーグラフ表示

〔リモート設定入力機能付の場合のみ表示〕

リモート設定入力値 (RS) とそのバーグラフを表示します。

表示範囲：設定リミッタ範囲内

※ リモート設定入力値 (RS) + バーグラフ表示については表示／非表示の選択が設定 (PARA) 画面のパラメータグループ PG 17 で選択できます。

パラメータグループの内容については、「4. 設定 (PARA) 画面」(P. 15) を参照してください。

測定値 (PV) + バーグラフ表示

現在の測定値 (PV) とそのバーグラフを表示します。

表示範囲：入力範囲と同じ

※ 測定値 (PV) + バーグラフ表示については、表示／非表示の選択が設定 (PARA) 画面のパラメータグループ PG 17 で選択できます。

パラメータグループの内容については、「4. 設定 (PARA) 画面」(P. 15) を参照してください。

警報出力状態表示〔警報機能付の場合のみ表示〕

警報が発生したときに表示します。

※ 警報出力状態表示については、設定 (PARA) 画面のパラメータグループ PG 00, PG 14, PG 23 で選択できます。

パラメータグループの内容については、「4. 設定 (PARA) 画面」(P. 15) を参照してください。

オートチューニング (AT) 状態表示

〔オートチューニング機能付の場合のみ表示〕

A. オートチューニング準備状態

設定変化率リミッタと AT バイアスが設定されている場合の待機状態を表示します。

B. オートチューニング実行状態

オートチューニングを実行している状態を表示します。

ステータス表示：実行中のステート NO. / 全ステート数 NO.

0 / 5 ~ 5 / 5 (2 サイクル)

0 / 7 ~ 7 / 7 (3 サイクル)

2 サイクル：オートチューニング時間をより短く行いたい場合

3 サイクル：オートチューニングの正確さを優先させたい場合

C. オートチューニング終了 (正常) 状態

オートチューニングが正常に終了し、PID 制御へ移行したときに表示します。

D. オートチューニング終了 (異常) 状態

オートチューニングが正常に終了しなかったときに表示します。(AT 時間が約 5 時間以上かかってもしなかった場合や、PID の計算結果が設定範囲外の場合)

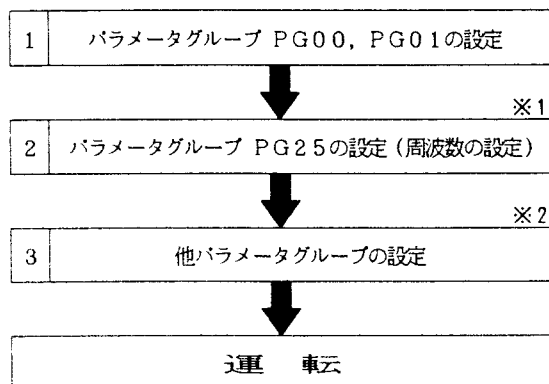
オートチューニング (AT) 状態表示については、「8.2 オートチューニング (AT)」(P. 42) を参照してください。

参 考 電源投入時や他の画面から移ってきた場合、①の表示になります。

4. 設定 (P A R A) 画面

設定は、すべて設定 (P A R A) 画面で行います。

4.1 設定手順



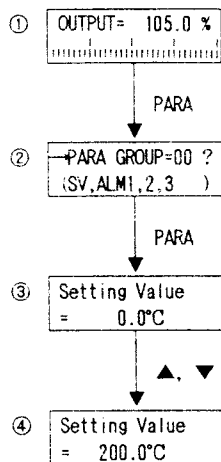
※1 使用電源の周波数を設定してください。使用電源の周波数と設定周波数が一致しない場合、ノーマルモードの影響により良好な制御ができなくなることがありますのでご注意ください。

※2 本製品は出荷時、一般的な設定値 (デフォルト値) が設定してあります (「4.3 設定 (P A R A) 画面における設定項目」〔P. 16 参照〕)。お客様の制御目的に応じて各種設定値を変更してください。

4.2 データ設定例

以下の例は、データ設定の基本手順です。各パラメータグループの各データ設定および変更はすべて以下の例と同様です。

〔例〕設定値 (S V) を 2 0 0 . 0 ° C に設定する方法



状態表示 (M O N I) 画面表示

左図は「制御出力+バーグラフ表示」表示の場合

設定 (P A R A) 画面にする

状態表示 (M O N I) 画面から P A R A キーを押して、設定 (P A R A) 画面を表示させます。

「設定値 (S V) 設定」画面にする

設定 (P A R A) 画面 (パラメータグループ初期画面) が表示されたら、P A R A キーを押して「設定値 (S V) 設定」画面を表示させます。

設定値 (S V) を設定する

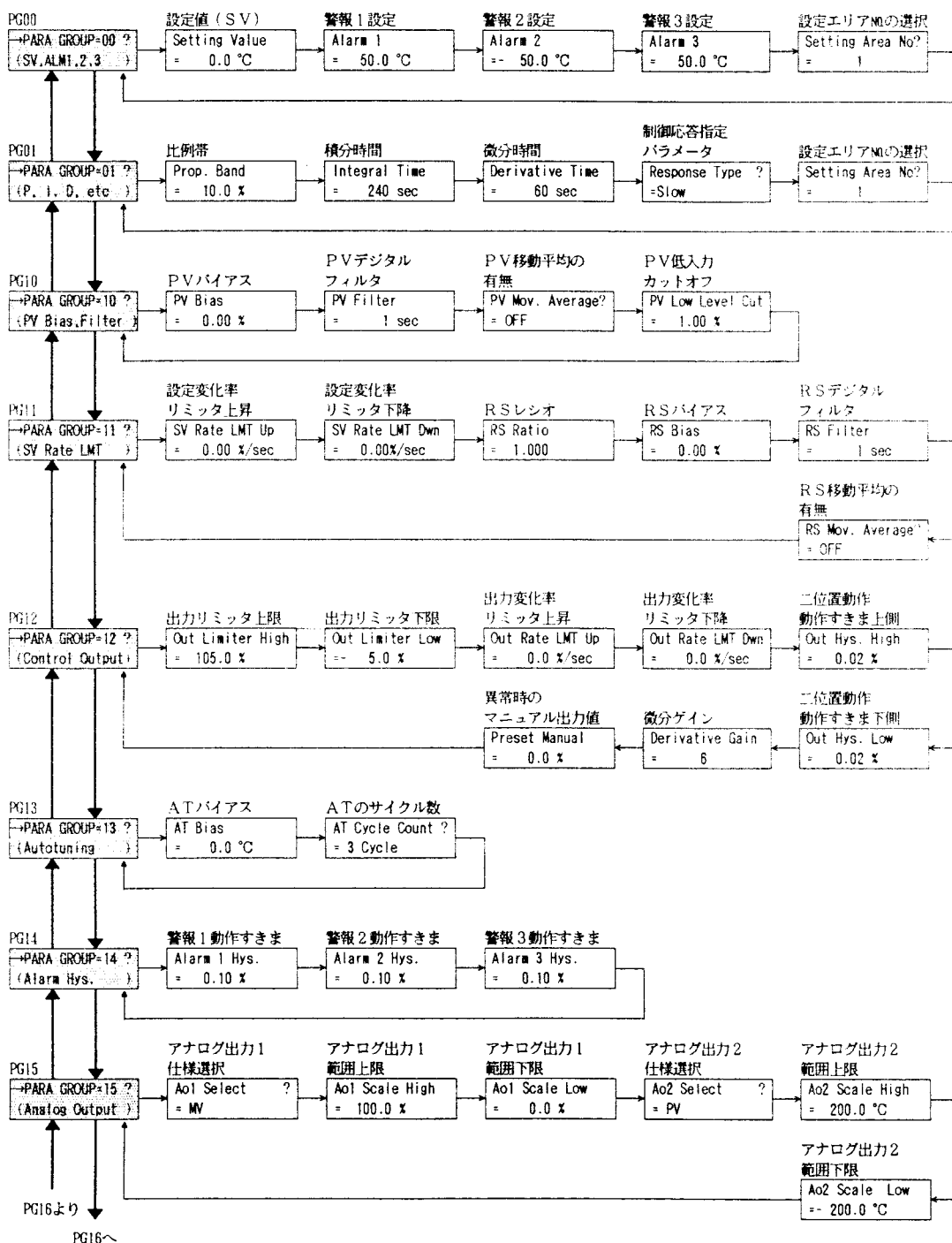
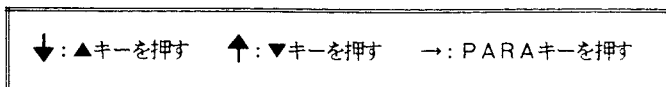
「設定値 (S V) 設定」画面が表示されたら、▲キーを押して「200.0°C」に設定します。▲キーで数値が増加し、▼キーで数値が減少します。

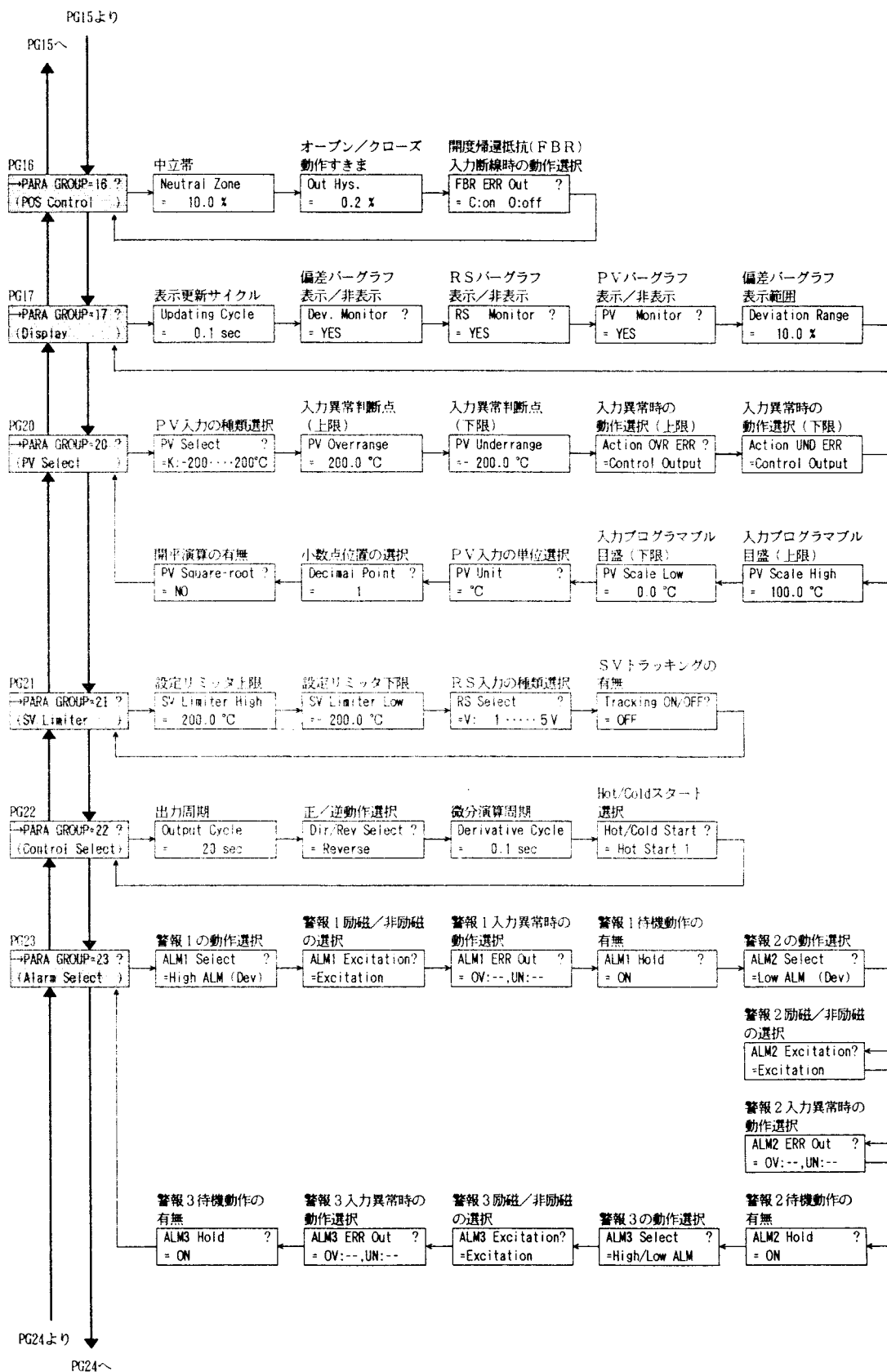
設定値 (S V) 表示器に設定値が表示され、登録されたことを確認します。

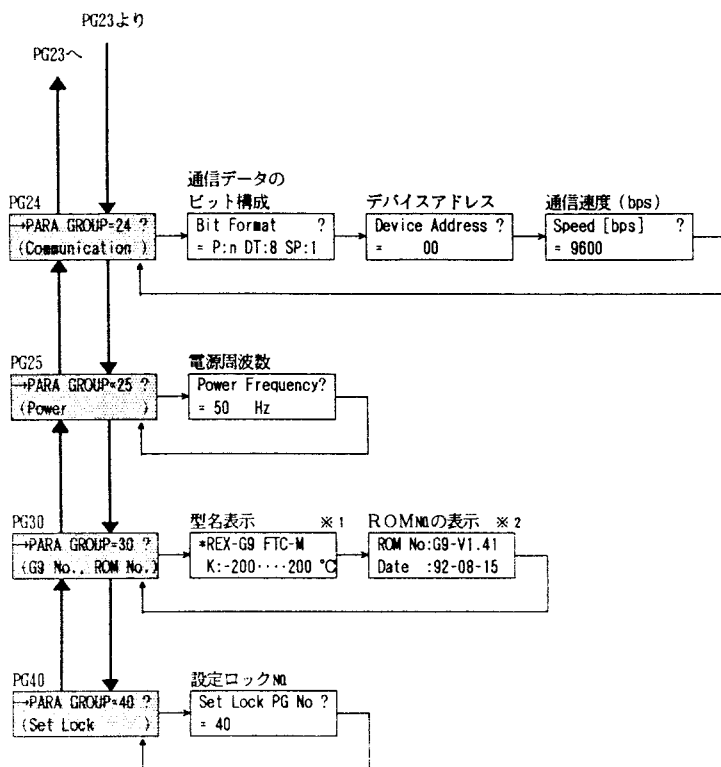
- パラメータグループの選択は、P A R A キーを押して、設定 (P A R A) 画面にしてください。次に ▲キーまたは ▼キーを押して、変更したい設定データの含まれるパラメータグループを呼び出します。
- 設定するグループが表示されたら、P A R A キーを押して設定項目を指定します。
- ▲キーまたは ▼キーにより設定値の変更を行います。設定データは ▲キーまたは ▼キーが押された時点で有効となります。(F A S T キーと同時に押すことにより増加・減少のスピードが加速されます: オートアクセル機能〔P. 11 参照〕)

4.3 設定 (P A R A) 画面における設定項目

各設定項目に入っている値は、すべて出荷時の値 (デフォルト値) であり、一般的な設定値が設定してあります。パラメータグループの設定項目については、制御目的により設定変更してください。また、単位についてはお客様の指定によって異なります。







※1 型名表示は、お客様の型名指定により異なります。

※2 ROMNo.表示は、お客様の購入時期により異なります。

参 考

1. 表示される項目は仕様によって異なります。
2. パラメータグループPG20からPG25までは、運転切換 (MODE) 画面の「運転実行 (RUN) / 停止 (STOP) 切換」 (P. 32 参照) において、運転停止状態とした場合のみ設定変更ができます。

4.4 各パラメータグループの説明

(1) 設定値 (SV) ・ 警報関係1 [パラメータグループ (PG) 00]

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARAM GROUP=00 ?	パラメータグループ 00	_____	パラメータグループ (PG) 00 の最初の画面です。
Setting Value	設定値 (SV)	入 力 範 囲 内	制御の目標値を設定します。
※ Alarm 1	警報1設定	入 力 範 囲 内	警報1の警報設定値を設定します。
※ Alarm 2	警報2設定	入 力 範 囲 内	警報2の警報設定値を設定します。
※ Alarm 3	警報3設定	入 力 範 囲 内	警報3の警報設定値を設定します。
Setting Area No?	設定エリアNoの選択	1 ~ 8 ★	本器はパラメータグループ (PG) 00 の各設定を1エリアとして8つまで記憶できます。そのうちの設定したいエリアNoを選択します。

※・・・警報機能なしの場合は表示しません。

★・・・このエリアNoはパラメータグループ (PG) 01 の「設定エリアNoの選択」のエリアNoと対応しています。

(2) PID関係 [パラメータグループ (PG) 01]

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARAM GROUP=01 ?	パラメータグループ 01	_____	パラメータグループ (PG) 01 の最初の画面です。
※ Prop. Band	比例帯	スパンの 0.1 ~ 1000.0% (「0.0」設定不可)	PI または PID 制御を行うときに設定します。
※ Integral Time	積分時間	1 ~ 3600秒 (「0」設定不可)	比例制御で生じるオフセット (残留偏差) を解消します。
※ Derivative Time	微分時間	1 ~ 3600秒 (「0」設定でPI動作)	出力の変化を予測してリップルを防ぎ、制御の安定性を向上させます。
※ Response Type ?	制御応答指定 パラメータ	Slow, Medium, Fast (3段階切換)	PID 制御における設定値 (SV) の変更に伴う応答を指定します。
※ Setting Area No?	設定エリアNoの選択	1 ~ 8 ★	本器はパラメータグループ (PG) 01 の各設定を1エリアとして8つまで記憶できます。そのうちの設定したいエリアNoを選択します。

※・・・二位置動作の場合は表示しません。

★・・・このエリアNoはパラメータグループ (PG) 00 の「設定エリアNoの選択」のエリアNoと対応しています。

(3) 測定値入力 (PV) 関係〔パラメータグループ (PG) 10〕

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=10 ?	パラメータグループ 10	_____	パラメータグループ (PG) 10 の最初の画面です。
PV Bias	PV バイアス	スパンの -5.00 ~ +5.00%	測定値 (PV) にバイアスを加えることによってセンサ補正を行います。
PV Filter	PV デジタル フィルタ	0 ~ 100秒 (「0」設定でPVデジタル フィルタOFF)	一次遅れフィルタにより、測定値 (PV) 入力のノイズの低減をはかります。
PV Mov. Average?	PV 移動平均の有無	ON : あり OFF : なし	4 回のサンプリング結果を平均して処理し、ノイズの影響を抑えることができます。
※ PV Low Level Cut	PV 低入力カット オフ	スパンの 0.00 ~ 25.00%	開平演算の結果において、変動の大きい入力値の低い部分をカットします。

※・・・電圧・電流入力するとき「開平演算あり」(PG20)を選択した場合のみ表示します。

(4) リモート設定入力 (RS) 関係〔パラメータグループ (PG) 11〕

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=11 ?	パラメータグループ 11	_____	パラメータグループ (PG) 11 の最初の画面です。
SV Rate LMT Up	設定変化率リミッタ 上昇	スパンの 0.01 ~ 100.00%/秒 (「0.00」設定で設定変化率 リミッタ上昇OFF)	設定値 (SV) を増加するときにおける単位時間当たりの設定値 (SV) の変化量を設定します。
SV Rate LMT Dwn	設定変化率リミッタ 下降	スパンの 0.01 ~ 100.00%/秒 (「0.00」設定で設定変化率 リミッタ下降OFF)	設定値 (SV) を減少させるときにおける単位時間当たりの設定値 (SV) の変化量を設定します。
※ RS Ratio	RS レシオ	リモート設定値 (RS) の 0.001 ~ 10.000 (「0.000」設定不可)	リモート設定値 (RS) に対して倍率を設定し、入力の傾きを調整します。
※ RS Bias	RS バイアス	スパンの -50.00 ~ +50.00%	リモート設定値 (RS) にバイアスを加えることによって入力値補正を行います。
※ RS Filter	RS デジタル フィルタ	0 ~ 100秒 (「0」設定でRSデジタル フィルタOFF)	一次遅れフィルタにより、リモート設定値 (RS) 入力のノイズ低減を図ります。
※ RS Mov. Average?	RS 移動平均の有無	ON : あり OFF : なし	4 回のサンプリング結果を平均して処理し、ノイズの影響を抑えることができます。

※・・・リモート設定入力機能なしの場合は表示しません。

(5) 出力関係〔パラメータグループ (PG) 12〕

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=12 ?	パラメータグループ 12	_____	パラメータグループ (PG) 12 の最初の画面です。
※1 Out Limiter High	出力リミッタ上限	操作出力の-5.0 ~ +105.0%	操作出力の上限値です。
※1 Out Limiter Low	出力リミッタ下限	操作出力の-5.0 ~ +105.0%	操作出力の下限値です。
※1 Out Rate LMT Up	出力変化率リミッタ 上昇	スパンの 0.1 ~ 100.0%/秒 (「0.0」設定で出力変化率 リミッタ上昇OFF)	出力を徐々に上昇させたいときの傾きを設定します。
※1 Out Rate LMT Dwn	出力変化率リミッタ 下降	スパンの 0.1 ~ 100.0%/秒 (「0.0」設定で出力変化率 リミッタ下降OFF)	出力を徐々に下降させたいときの傾きを設定します。
※2 Out Hys. High	二位置動作 動作すきま上側	スパンの 0.00 ~ 10.00%	二位置動作の設定値 (SV) より上側の動作すきまを設定します。
※2 Out Hys. Low	二位置動作 動作すきま下側	スパンの 0.00 ~ 10.00%	二位置動作の設定値 (SV) より下側の動作すきまを設定します。
※1 Derivative Gain	微分ゲイン	1 ~ 10	微分のきき具合を調整します。通常の使用においては、出荷時の値を変更する必要がありません。
※1 Preset Manual	異常時のマニュアル 出力値	操作出力の-5.0 ~ +105.0%	測定値 (PV) 入力が入力異常判断点を越えたときに出力するマニュアル出力の値を設定します。

※1・・・二位置動作の場合は表示しません。

※2・・・二位置動作の場合のみ表示します。

(6) オートチューニング (AT) 関係〔パラメータグループ (PG) 13〕

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=13 ?	パラメータグループ 13	_____	パラメータグループ (PG) 13 の最初の画面です。
※ AT Bias ★1	オートチューニング (AT) バイアス	-スパン~+スパン%	オートチューニング (AT) を行う場合に設定値 (SV) にバイアスを加えます。
※ AT Cycle Count ? ★2	オートチューニング (AT) カウント数	2サイクルまたは3サイクル	制御対象の目的にあったサイクル数を選択します。

※・・・オートチューニング (AT) 機能付の場合のみ表示します。

★1：[設定値 (SV)] + [AT バイアス] を AT ポイントといい、この AT ポイントでオートチューニング (AT) を行います。ただし、AT ポイントが設定値 (SV) の設定範囲を超えた場合には、設定範囲の上限値または下限値を AT ポイントとします。

★2：●サイクル数2：オートチューニング時間をより短く行いたい場合
●サイクル数3：オートチューニングの正確さを優先させたい場合

(7) 警報関係2〔パラメータグループ(PG) 14〕

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
※ PARA GROUP=14 ?	パラメータグループ 14	_____	パラメータグループ(PG) 14 の最初の画面です。
※ Alarm 1 Hys.	警報1動作すきま	スパンの0.00～10.00%	警報1の動作すきまを設定 します。
※ Alarm 2 Hys.	警報2動作すきま	スパンの0.00～10.00%	警報2の動作すきまを設定 します。
※ Alarm 3 Hys.	警報3動作すきま	スパンの0.00～10.00%	警報3の動作すきまを設定 します。

※・・・警報機能なしの場合は表示しません。

(8) アナログ出力関係〔パラメータグループ(PG) 15〕

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
※ PARA GROUP=15 ?	パラメータグループ 15	_____	パラメータグループ(PG) 15 の最初の画面です。
※1 Ao1 Select ?	アナログ出力1 仕様選択	MV : 操作出力値 PV : 測定値 SV : 設定値 RS : リモート設定値 POS : 開度帰還入力値 Dev. : 測定値(PV)と設定値 (SV)との偏差値	アナログ出力1の種類を選 択します。
※1 Ao1 Select High	アナログ出力1 出力範囲上限	MV : 100.0% (固定) POS : 100.0% (固定) PV, SV, RS: いずれも入力範囲内 Dev. : -スパン～+スパン	アナログ出力1の出力範囲 上限を設定します。
※1 Ao1 Select Low	アナログ出力1 出力範囲下限	MV : 0.0% (固定) POS : 0.0% (固定) PV, SV, RS: いずれも入力範囲内 Dev. : -スパン～+スパン	アナログ出力1の出力範囲 下限を設定します。
※2 Ao2 Select ?	アナログ出力2 仕様選択	MV : 操作出力値 PV : 測定値 SV : 設定値 RS : リモート設定値 POS : 開度帰還入力値 Dev. : 測定値(PV)と設定値 (SV)との偏差値	アナログ出力2の種類を選 択します。
※2 Ao2 Select High	アナログ出力2 出力範囲上限	MV : 100.0% (固定) POS : 100.0% (固定) PV, SV, RS: いずれも入力範囲内 Dev. : -スパン～+スパン	アナログ出力2の出力範囲 上限を設定します。
※2 Ao2 Select Low	アナログ出力2 出力範囲下限	MV : 0.0% (固定) POS : 0.0% (固定) PV, SV, RS: いずれも入力範囲内 Dev. : -スパン～+スパン	アナログ出力2の出力範囲 下限を設定します。

※1・・・電圧連続出力、電流出力の場合およびアナログ出力機能なしの場合は表示しません。

※2・・・アナログ出力機能なしの場合は表示しません。

(9) 位置比例 P I D 動作関係〔パラメータグループ (P G) 1 6 〕

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=16 ?	パラメータグループ 1 6	_____	パラメータグループ (P G) 1 6 の最初の画面です。
※ Neutral Zone	中立帯	出力の 0.1 ~ 10.0% (「0.0」は設定不可)	開側出力と閉側出力の間の出力 O F F 状態の設定をします。
※ Out Hys.	開閉出力の 動作すきま	出力の 0.1 ~ 5.0% (「0.0」設定不可)	開側出力と閉側出力の動作すきまを設定します。
※ FBR ERR Out ?	開度帰還抵抗 (F B R) 断線時の動作選択	開側出力 : O F F , 閉側出力 : O F F 開側出力 : O N , 閉側出力 : O F F 開側出力 : O F F , 閉側出力 : O N	開度帰還抵抗 (F B R) 断線時の動作を選択します。

(1 0) 表示関係〔パラメータグループ (P G) 1 7 〕

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=17 ?	パラメータグループ 1 7	_____	パラメータグループ (P G) 1 7 の最初の画面です。
Updating Cycle	表示更新サイクル	0.1~10.0秒 (「0.0」設定不可)	表示の更新サイクルを可変できます。 表示のちらつきなどを押さえることができます。
Dev. Monitor ?	偏差バーグラフ 表示/非表示	YES : 表示 NO : 非表示	偏差バーグラフの表示有無を選択します。
※ RS Monitor ?	リモート設定入力 バーグラフ 表示/非表示	YES : 表示 NO : 非表示	リモート設定入力バーグラフの表示有無を選択します。
PV Monitor ?	測定値入力バーグラフ 表示/非表示	YES : 表示 NO : 非表示	測定値入力バーグラフの表示有無を選択します。
Deviation Range	偏差バーグラフ表示 範囲	スパンの $\pm 0.1 \sim \pm 10.0\%$	偏差バーグラフの表示範囲を設定します。

※ リモート設定入力機能なしの場合は表示しません。

(11) 入力関係〔パラメータグループ (PG) 20〕

このパラメータグループ (PG) は、運転切換 (MODE) 画面の「運転実行 (RAN) / 停止 (STOP)」において、運転停止状態にしないと設定変更ができません。

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=20 ?	パラメータグループ 20	_____	パラメータグループ (PG) 20 の最初の画面です。
PV Select ?	測定値 (PV) 入力の 種類選択	入力レンジ表参照 (P.3)	測定値 (PV) 入力の種類の変更ができます。
PV Overrange	入力異常判断点上限	入力範囲内	測定値 (PV) が入力異常判断点上限以上になると、入力異常時動作を行います。
PV Underrange	入力異常判断点下限	入力範囲内	測定値 (PV) が入力異常判断点下限以下になると、入力異常時動作を行います。
※1 Action OVR ERR?	入力異常時動作選択 上限	Control Output: 制御出力 (通常制御のまま) Preset Manual: 異常時マニュアル出力値を出力する	測定値 (PV) が入力異常判断点上限以上になったときの動作を選択します。
※1 Action UND ERR?	入力異常時動作選択 下限	Control Output: 制御出力 (通常制御のまま) Preset Manual: 異常時マニュアル出力値を出力する	測定値 (PV) が入力異常判断点下限以下になったときの動作を選択します。
※2 PV Scale High	入力プログラマブル 目盛上限	-9999 ~ +99999 (ただし、スパン 20000 以内)	電圧・電流入力の目盛上限を設定します。
※2 PV Scale Low	入力プログラマブル 目盛下限		電圧・電流入力の目盛下限を設定します。
※2 PV Unit	PV 入力単位選択	None, °C, °F, %, K, pH	電圧・電流入力の表示単位を設定します。
※2 Decimal Point?	小数点位置選択	0 : 小数点以下なし 1 : 小数点以下 1 桁 2 : 小数点以下 2 桁 3 : 小数点以下 3 桁	電圧・電流入力の目盛の小数点位置を設定します。
※2 PV Square-root?	開平演算 有/無	YES : あり NO : なし	開平演算機能の有無を選択します。

※1・・・二位置動作の場合は表示しません。

※2・・・電圧・電流入力の場合のみ表示します。

(12) 設定関係〔パラメータグループ (PG) 21〕

このパラメータグループ (PG) は、運転切換 (MODE) 画面の「運転実行 (RUN) / 停止 (STOP)」において、運転停止状態にしないと設定変更ができません。

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=21 ?	パラメータグループ 21	_____	パラメータグループ (PG) 21 の最初の画面です。
SV Limiter High	設定リミッタ上限	入 力 範 囲 内	設定範囲の上限値を設定します。
SV Limiter Low	設定リミッタ下限	入 力 範 囲 内	設定範囲の下限値を設定します。
※ RS Select ?	リモート設定 (RS) 入力種類選択	※A参照	リモート設定 (RS) 入力の種類を選択します。
※ Tracking ON/OFF ?	SVトラッキング有/無	ON : あり OFFなし	リモート設定値 (RS) にローカル設定値 (SV) を追従させる SVトラッキングの有無を選択します。

※・・・リモート設定入力機能なしの場合は表示しません。

※A・・・設定範囲

	設 定 範 囲	
	種 類	内 容
①	直流電圧入力 (低)	0 ~ 10 mV
		0 ~ 100 mV
		0 ~ 1 V
		0 ~ 5 V
		1 ~ 5 V
②	直流電圧入力 (高)	0 ~ 10 V
③	直流電流入力	0 ~ 20 mA
		4 ~ 20 mA

①, ②, ③はそれぞれハードウェアが異なり、該当するハードウェアの設定内容のみ表示します。

(13) 制御関係〔パラメータグループ (PG) 22〕

このパラメータグループ (PG) は、運転切換 (MODE) 画面の「運転実行 (RUN) / 停止 (STOP)」において、運転停止状態にしないと設定変更ができません。

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=22 ?	パラメータグループ 22	_____	パラメータグループ (PG) 22 の最初の画面です。
※1 Output Cycle	出力周期	1 ~ 100 秒 (「0」設定不可)	制御出力の周期を設定します。
Dir/Rev Select ?	正/逆動作選択	Direct : 正動作 Reverse : 逆動作	制御動作の正動作、逆動作を選択します。
※2 Derivative Cycle	微分演算周期	0.1 ~ 1.0 秒 (「0.0」設定不可)	微分の演算周期を設定します。
※2 Hot/Cold Start ?	ホット/コールドスタート選択	Hot Start 1 : ホットスタート1 Hot Start 2 : ホットスタート2 Cold Start : コールドスタート (P.44 参照)	停電復電時の動作を選択します。

※1・・・二位置動作、位置比例PID動作の場合および電流・電圧連続出力の場合は表示しません。

※2・・・二位置動作の場合は表示しません。

(14) 警報関係3 [パラメータグループ (PG) 23]

このパラメータグループ (PG) は、運転切換 (MODE) 画面の「運転実行 (RUN) / 停止 (STOP)」において、運転停止状態にしないと設定変更ができません。

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARAM GROUP=23 ?	パラメータグループ 23	_____	パラメータグループ (PG) 23 の最初の画面です。
※1 ALM1 Select ?	警報1動作選択	※A参照	警報1の動作を選択します。
※1 ALM1 Excitation ?	警報1 励磁/非励磁選択	Excitation : 励磁警報 Non-Excitation : 非励磁警報	警報1を励磁警報にするか、非励磁警報にするかを選択します。
※1 ALM1 ERR Out ?	警報1入力異常時 動作選択	※B参照	測定値 (PV) が入力異常判断点を超えたときの警報1の動作を選択します。
※1 ALM1 Hold ?	警報1待機動作選択	ON : 待機動作あり OFF : 待機動作なし	警報1の待機動作を選択します。
※2 ALM2 Select ?	警報2動作選択	※A参照	警報2の動作を選択します。
※2 ALM2 Excitation ?	警報2 励磁/非励磁選択	Excitation : 励磁警報 Non-Excitation : 非励磁警報	警報2を励磁警報にするか、非励磁警報にするかを選択します。
※2 ALM2 ERR Out ?	警報2入力異常時 動作選択	※B参照	測定値 (PV) が入力異常判断点を超えたときの警報2の動作を選択します。
※2 ALM2 Hold ?	警報2待機動作選択	ON : 待機動作あり OFF : 待機動作なし	警報2の待機動作を選択します。
※3 ALM3 Select ?	警報3動作選択	※A参照	警報3の動作を選択します。
※3 ALM3 Excitation ?	警報3 励磁/非励磁選択	Excitation : 励磁警報 Non-Excitation : 非励磁警報	警報3を励磁警報にするか、非励磁警報にするかを選択します。
※3 ALM3 ERR Out ?	警報3入力異常時 動作選択	※B参照	測定値 (PV) が入力異常判断点を超えたときの警報3の動作を選択します。
※3 ALM3 Hold ?	警報3待機動作選択	ON : 待機動作あり OFF : 待機動作なし	警報3の待機動作を選択します。

※1・・・警報なしの場合は表示しません。

※2・・・警報なしの場合または警報出力1点の場合は表示しません。

※3・・・警報なしの場合、警報出力1点の場合または警報出力2点の場合は表示しません。

※A・・・High ALM : 入力値警報 (上限) Low ALM (Dev) : 偏差警報 (下限)
 Low ALM : 入力値警報 (下限) High/Low ALM : 上下限警報
 High ALM (Dev) : 偏差警報 (上限) Band ALM : 範囲内警報

※B・・・[OV:--, UN:--] : 警報動作なし

[OV:on, UN:on] : 測定値 (PV) が入力異常判断点の上限または下限を超えたとき、警報ON

[OV:on, UN:--] : 測定値 (PV) が入力異常判断点の上限を超えたとき、警報ON

[OV:--, UN:on] : 測定値 (PV) が入力異常判断点の下限を超えたとき、警報ON

(15) 通信関係〔パラメータグループ (PG) 24〕

このパラメータグループ (PG) は、運転切換 (MODE) 画面の「運転実行 (RUN) / 停止 (STOP)」において、運転停止状態にしないと設定変更ができません。

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=24 ?	パラメータグループ 24	_____	パラメータグループ (PG) 24 の最初の画面です。
※ Bit Format ?	通信データビット構成	※A参照	通信時のデータのビット構成を選択します。
※ Device Address ?	デバイスアドレス	0 ~ 99	本器のデバイスアドレスを設定します。
※ Speed[bps] ?	通信速度	1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps	通信速度の選択をします。

※・・・通信機能なしの場合は表示しません。

※A・・・設定範囲

パリティビット (P:)	データビット[bit] (DT:)	ストップビット[bit] (SP:)
n (なし)	7	1
n (なし)	7	2
n (なし)	8	1
n (なし)	8	2
o (奇数)	7	1
o (奇数)	7	2
o (奇数)	8	1
o (奇数)	8	2
e (偶数)	7	1
e (偶数)	7	2
e (偶数)	8	1
e (偶数)	8	2

(16) 電源関係〔パラメータグループ (PG) 25〕

このパラメータグループ (PG) は、運転切換 (MODE) 画面の「運転実行 (RUN) / 停止 (STOP)」において、運転停止状態にしないと設定変更ができません。

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=25 ?	パラメータグループ 25	_____	パラメータグループ (PG) 25 の最初の画面です。
Power Frequency ?	電源周波数	50Hz または 60Hz	使用電源の周波数を設定します。

注 意 使用電源の周波数と設定周波数が一致しない場合、ノーマルモードの影響により良好な制御ができなくなることがありますのでご注意ください。

(17) 型名・ROMNo表示関係〔パラメータグループ (PG) 30〕

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=30 ?	パラメータグループ 30	_____	パラメータグループ (PG) 30の最初の画面です。
※1 REX-G9 YTC-G K:-200.....200℃	型名表示	第1章「2. 型式コードの 確認」(P.2)参照	型式コードおよび入力種類を表示します。
※2 ROM No: Date :	ROMNo表示	_____	搭載されているROMのバージョン番号を表示します。

※1・・・表示はお客様の型名指定により異なります。

※2・・・表示はお客様の購入時期により異なります。

(18) データロック関係〔パラメータグループ (PG) 40〕

このパラメータグループ (PG) は、運転切換 (MODE) 画面の「**運転実行 (RUN)** / **停止 (STOP)**」において、**運転停止状態**にしないと設定変更ができません。

項 目	名 称	設 定 範 囲	説 明
PARA GROUP=40 ?	パラメータグループ 40	_____	パラメータグループ (PG) 40の最初の画面です。
Set Lock PG No ?	設定データロックNo	PG10 ~ PG40	設定データロックを行うパラメータグループNoを設定します。

設定データロックの内容については「4.5 設定データロック」(P.29)を参照してください。

4.5 設定データロック

(1) 設定変更について

設定値の変更は、運転中でも変更できるパラメータグループと運転を停止させないと変更できないパラメータグループがあります。その内容は、以下のとおりです。

パラメータ グループ	運 転 中	運 転 停 止	設 定 デ ー タ ロ ッ ク に よ り ロ ッ ク さ れ る 項 目
PG00	設定ロックおよび制御に無関係で		
PG01	常時設定変更が可能です		
PG10	×	×	
PG11	×	×	
PG12	×	×	
PG13	×	×	
PG14	×	×	
PG15	×	×	
PG16	×	×	
PG17	×	×	
PG20	—	×	
PG21	—	×	
PG22	—	×	
PG23	—	×	
PG24	—	×	
PG25	—	×	
PG30	—	—	
PG40	—	×	

×：設定変更可 —：設定変更不可

- パラメータグループPG00およびPG01の内容については、設定データのロック／アンロックとは関係なしに常時、設定値の確認および設定値の変更ができます。
- パラメータグループPG10からPG17の設定は、設定ロックされていない場合は制御中（RUN）でも設定値の確認および設定値の変更ができます。
- パラメータグループPG20からPG40の設定は、設定ロックされていない場合は設定値の確認はできますが、設定値の変更はできません。設定変更は、運転切換（MODE）画面の「運転実行（RUN）／停止（STOP）切換」（P. 32 参照）において運転を停止（STOP）することで設定データの変更ができます。

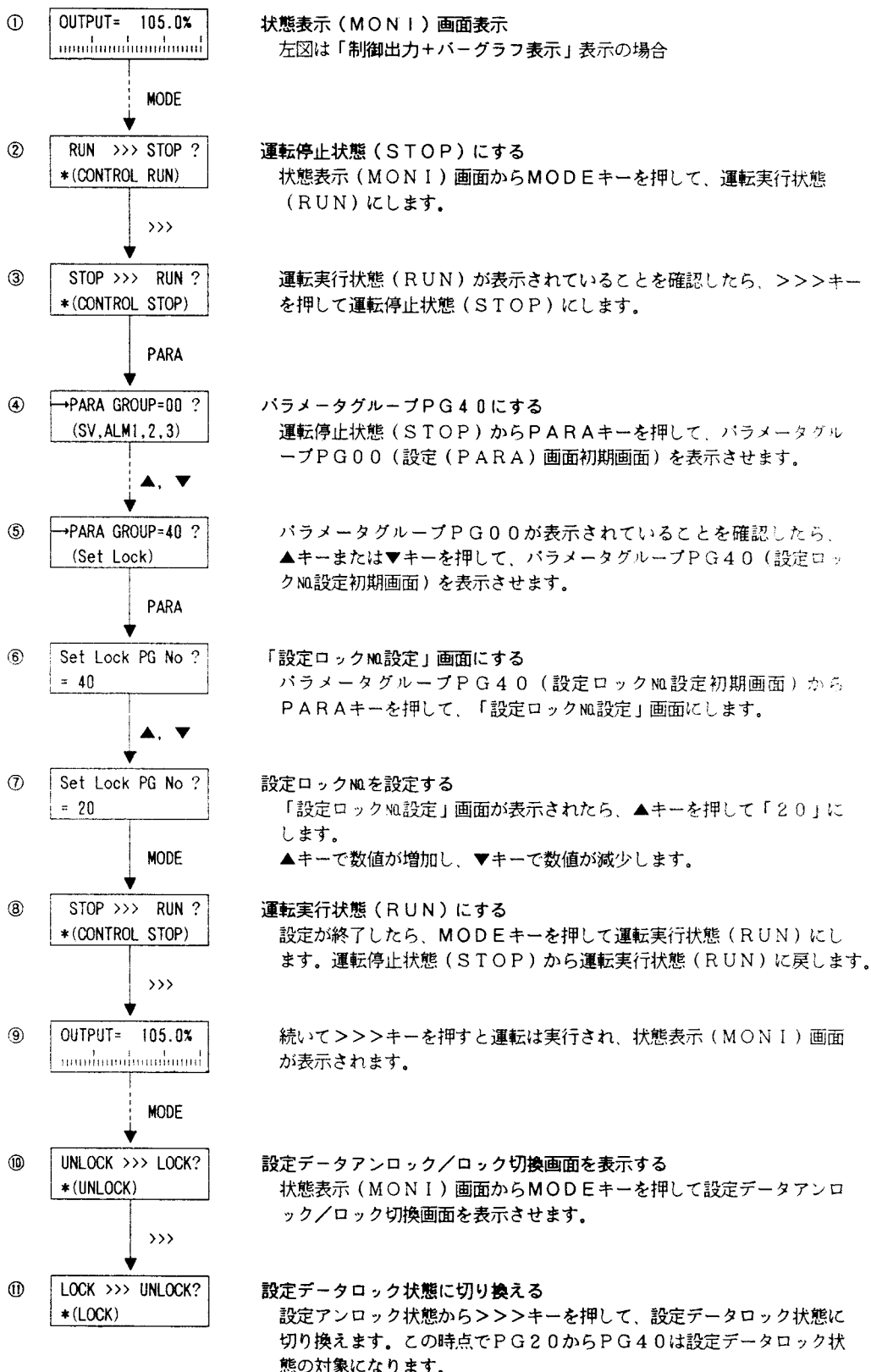
(2) 設定データロックについて

各設定値の変更をできないようにするのが設定データロック機能です。設定データロックは運転切換（MODE）画面で実行します。また、設定データロックによってロックされるのは、パラメータグループ単位です。

パラメータグループPG40の「設定ロックNo.の設定」でパラメータグループのNo.を設定すると、そのパラメータグループおよび、それよりも大きいNo.のパラメータグループが設定データロックの対象となります。

例えば、設定ロックNo.“20”と設定したときは、パラメータグループPG20からPG40が設定データロックの対象となります。ここでロック状態にすると、これらのパラメータグループは非表示となり、各設定値の確認や変更ができなくなります。ただし、アンロック状態では「設定ロックNo.の設定」に関係なく、パラメータグループPG00～PG40の全設定の確認ができます。

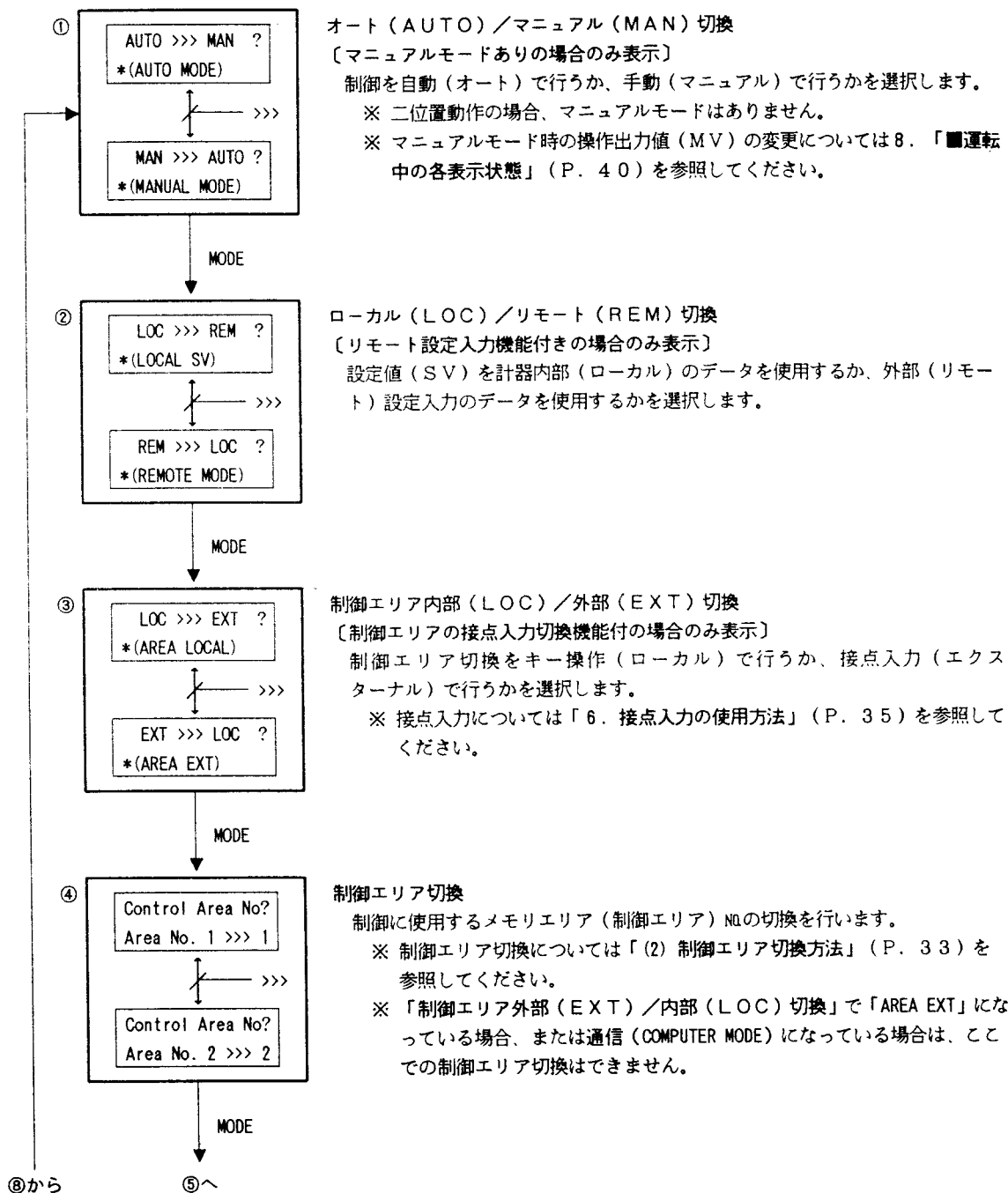
〔例〕設定ロックNoを「20」に設定し、設定データロック状態にする場合

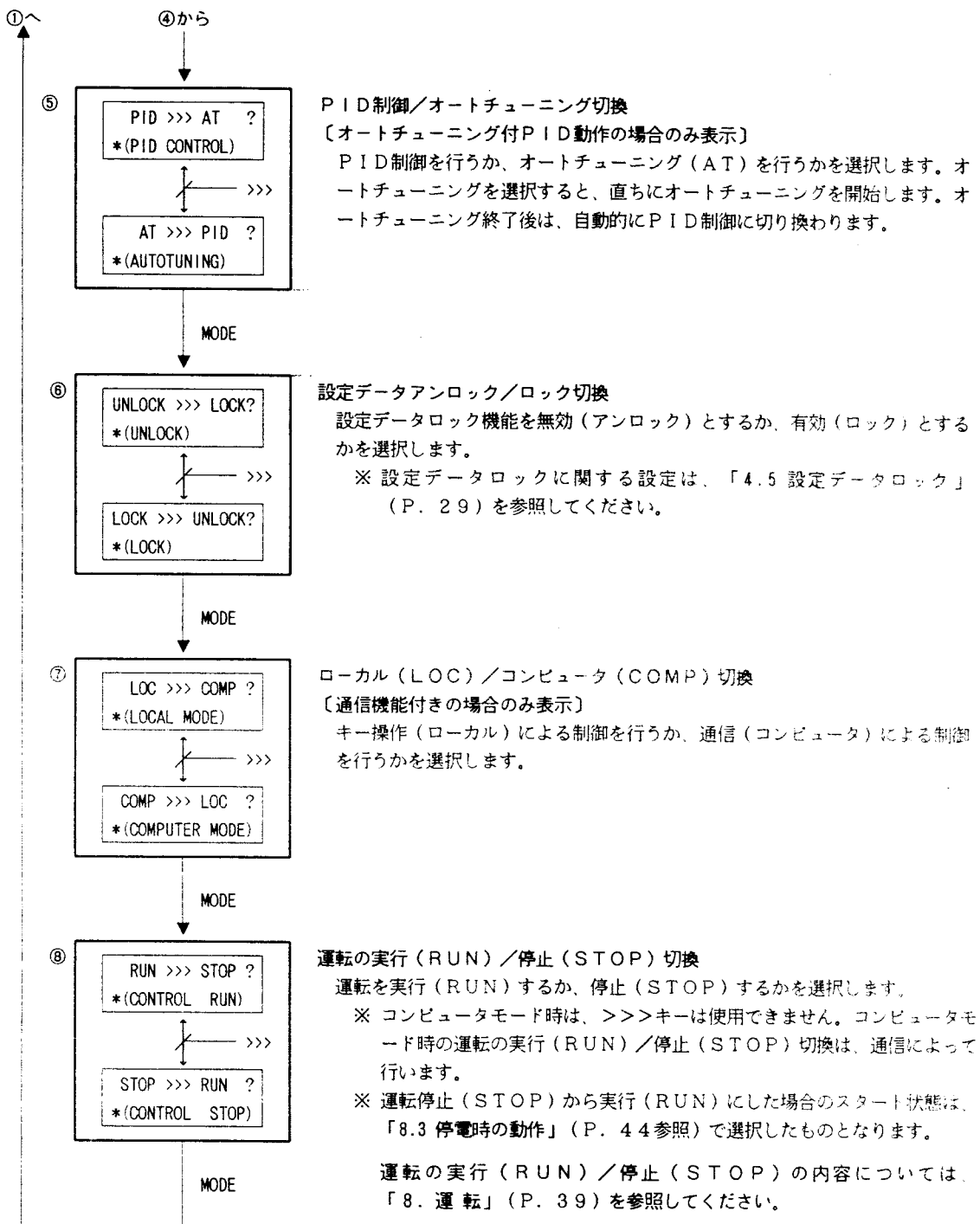


5. 運転切換 (MODE) 画面

運転切換 (MODE) 画面は、各運転モードの切換を行うための画面です。以下に運転切換 (MODE) 画面における表示フローを示します。運転切換 (MODE) 画面内での表示はMODEキーを押すごとに切り換えられます。

(1) 表示フロー



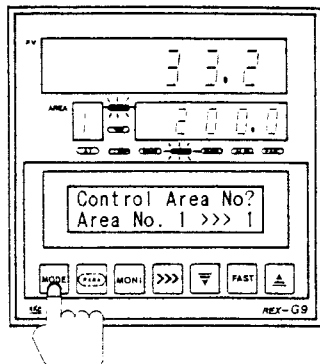


参考

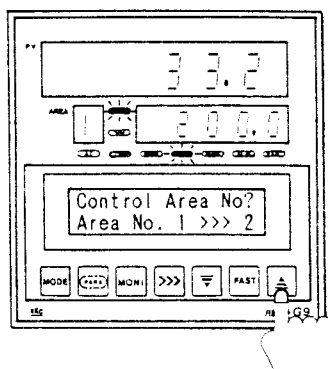
通常、運転切換(MODE)画面になったときは①の表示を最初に行いますが、運転停止(STOP)状態のときは⑧が最初に表示されます。

(2) 制御エリア切換の切換方法

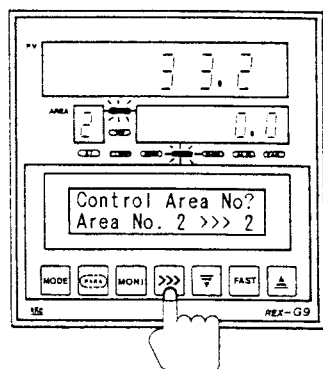
〔例〕制御エリアをメモリエリア№1から№2へ変更する場合



①MODEキーを押して「制御エリア切換画面」を表示させます。メッセージ表示器には、制御エリア№が表示されます。



②▲キーを押して、メッセージ表示器の表示を「2」に設定します。
この時点では、まだ制御エリアは切り換わりません。メモリエリア表示器に表示されている№が制御エリアです。



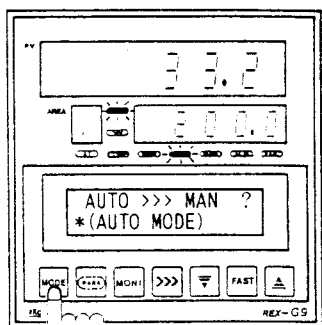
③>>>キーを押して、制御エリアを変更します。メッセージ表示器には「2」が表示され、メモリエリア表示器も、制御エリアがメモリエリア№2に切り換わり、変更が確定されます。

参考

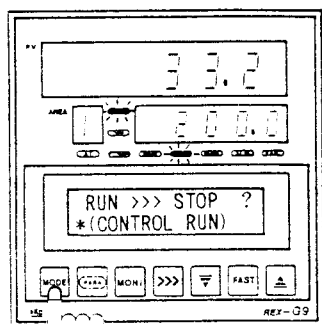
制御エリアが制御エリア外部 (AREA EXT) になっている場合、または通信 (COMPUTER MODE) になっている場合は、制御エリア切換はできません。(▲キーまたは▼キーを押しても設定はできません。)

(3) 運転モードの切換方法

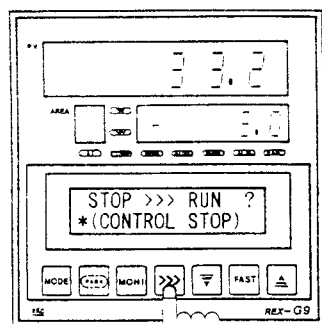
〔例〕運転を実行(RUN)から停止(STOP)にする場合



①MODEキーを押して、運転切換(MODE)画面にします。
通常は、「オート(AUTO)/マニュアル(MAN)切換」が最初に表示されます。

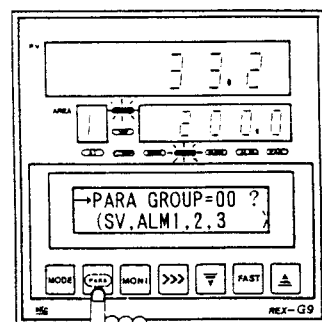


②MODEキーを押して、「運転の実行(RUN)/停止(STOP)切換」を表示させます。



③>>>キーを押して、実行(RUN)から停止(STOP)へ切り換えます。
運転モードの切換の場合は、この時点でモード切換が有効となります。

※ 停止(STOP)から実行(RUN)へ切り換えますと、前面表示は一瞬すべて消灯します。その後、運転は3秒以上停電した場合の復電時の表示と同じ状態になり、メッセージ表示器には状態表示(MONI)画面が表示されます。



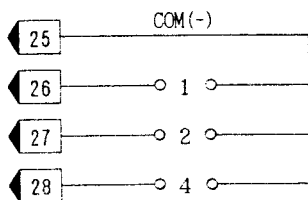
④切換終了後は、MONI, PARAのキーを押して希望の画面にしてください。(左図は設定(PARA)画面)

6. 接点入力の使用方法

本器において制御エリアや各運転モードは前面からの切換だけでなく、接点入力での切換（オプション）も行えます。接点入力の種類として、「制御エリア切換」、「制御エリア切換+運転モード切換（1点）」、「運転モード切換（4点）」の3種類があります（注文時指定）。

（1）制御エリア切換

裏面端子No 25～28の開閉状態によって、制御エリアを切り換えることができます。



＜裏面端子の開閉状態による制御エリアの選択＞

制御エリア 端子	1	2	3	4	5	6	7	8
No 25-26	×	-	×	-	×	-	×	-
No 25-27	×	×	-	-	×	×	-	-
No 25-28	×	×	×	×	-	-	-	-

×：オープン -：クローズ

参 考

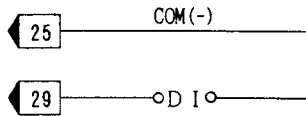
1. 接点入力による制御エリアの切換を行う場合には、運転切換（MODE）画面の「制御エリア外部（EXT）／内部（LOC）切換」（P. 31参照）で「AREA EXT」にしてください。
2. 本器では、裏面端子（No 25～28）の開閉状態を変更してから約2秒後に制御エリアを切り換えます。
3. 制御エリアの切換は次に示す運転モードとの関係により、切換方法を判断しています。

運転モード (LOC/COMP)	制御エリア外部／内部 (EXT/LOC)	説 明
通 信 (COMPUTER MODE)	制御エリア外部 (AREA EXT)	接点入力有効 (通信での変更はできません)
	制御エリア内部 (AREA LOCAL)	通信による制御エリアNoの切換
キー操作 (LOCAL MODE)	制御エリア外部 (AREA EXT)	接点入力有効 (キー操作での変更はできません)
	制御エリア内部 (AREA LOCAL)	キー操作による制御エリアNoの切換

(2) 運転モード切替

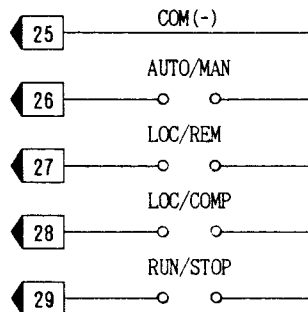
裏面端子No 25～29の開閉状態によって、運転モードを切り換えることができます。

<運転モード切替（1点）の場合>



※ 運転モードは、オート／マニュアル、ローカル／リモート、ローカル／コンピュータ、RUN/STOPのいずれか1つとなります（注文時指定）。

<運転モード切替（4点）の場合>



以下に前面キーと接点入力による運転モードの切替の状態を示します。

	前面キーによる モード選択	裏面端子No の 状 態	実 際 の 運転モード	表示ランプの状態			メッセージ表示器
オート／ マニュアル 切 換	オート	クローズ	オート	[AUTO オート モード 表示ランプ]	AUTO	点 灯	AUTO >>> MAN ? *D/I:CLS(AUTO)
		オープン	MANUAL		-AUTO-	点 滅	AUTO >>> MAN ? *D/I:OPN(MANUAL)
	MANUAL	クローズ			消 灯		MAN >>> AUTO ? *D/I:CLS(MANUAL)
		オープン	MAN >>> AUTO ? *D/I:OPN(MANUAL)				
ローカル ／リモート 切 換	リモート	クローズ	リモート	[REM リモート モード 表示ランプ]	REM	点 灯	REM >>> LOC ? *D/I:CLS(REM.SV)
		オープン	ローカル		-REM-	点 滅	REM >>> LOC ? *D/I:OPN(LOC.SV)
	ローカル	クローズ			消 灯		LOC >>> REM ? *D/I:CLS(LOC.SV)
		オープン	LOC >>> REM ? *D/I:OPN(LOC.SV)				
ローカル／ コンピュータ 切 換	コンピュータ	クローズ	コンピュータ	[COMP コンピュータ モード 表示ランプ]	COMP	点 灯	COMP >>> LOC ? *D/I:CLS(COMP)
		オープン	ローカル		-COMP-	点 滅	COMP >>> LOC ? *D/I:OPN(LOCAL)
	ローカル	クローズ			消 灯		LOC >>> COMP ? *D/I:CLS(LOCAL)
		オープン	LOC >>> COMP ? *D/I:OPN(LOCAL)				
運転実行 (RUN) ／停止 (STOP) 切 換	RUN	クローズ	RUN			RUN >>> STOP ? *D/I:CLS(RUN)	
		オープン	STOP			RUN >>> STOP ? *D/I:OPN(STOP)	
	STOP	クローズ				STOP >>> RUN ? *D/I:CLS(STOP)	
		オープン	STOP >>> RUN ? *D/I:OPN(STOP)				

参 考 本器では、裏面端子（No 25～29）の開閉状態を変更してから約1秒後に運転モードを切り換えます。

7. 開度・視野角調整

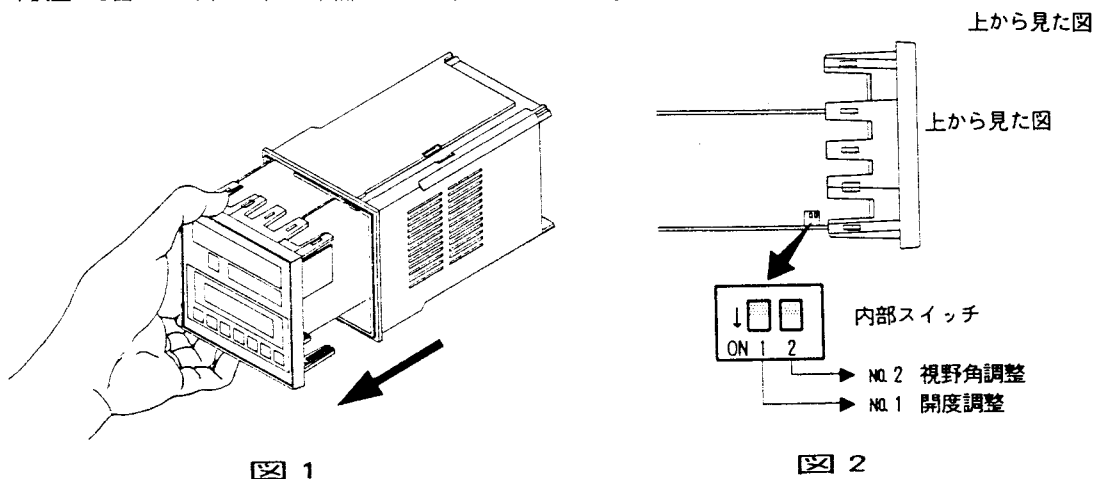
⚠ 警告

- 感電防止および機器故障防止のため、電源をOFFにしてから、開度・視野角調整を行ってください。
- ケガや機器故障防止のため、内器のプリント配線板には絶対に触れないでください。

本器は、運転前の開度調整およびメッセージ表示器の視野角調整ができます。

(1) 準備

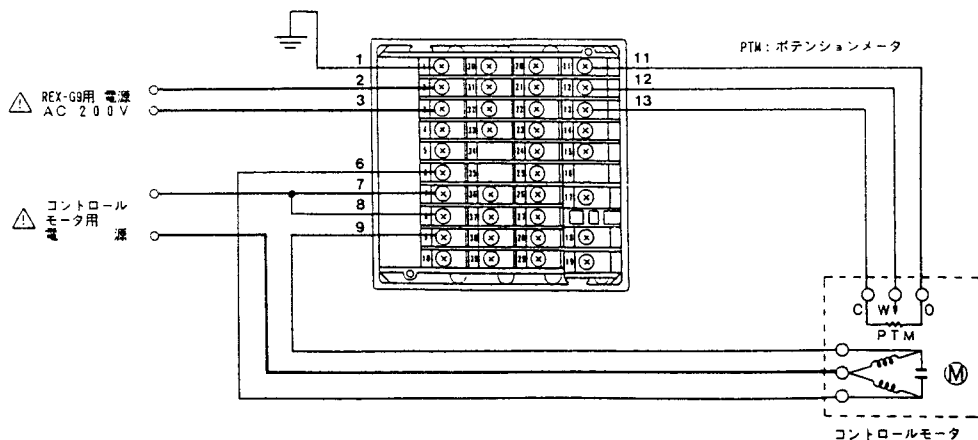
図1のように計器本体の下部にあるストッパーを指で押し上げながら手前へ引くと計器が引き出せます。次に、図2に示すように、計器上部にある内部スイッチのNO.1またはNO.2をONにして計器をケースに戻すと調整ができます。本調整から出るには図2で示した内部スイッチをOFFにします。



(2) 開度調整

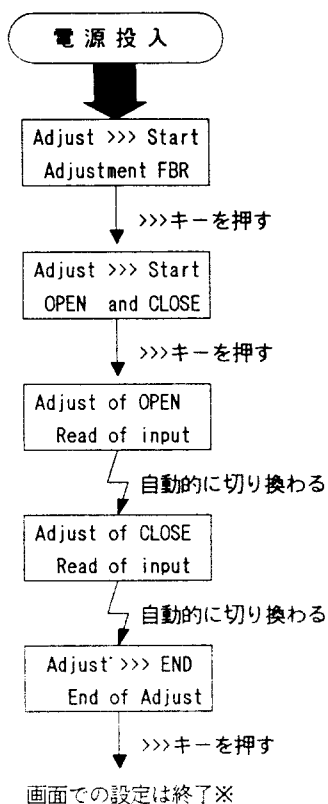
本器は、出荷時にお客様からご指定いただいた開度帰還抵抗の値に合わせて、すでに調整済みです。さらに精度よく制御を行いたい場合には、以下の方法によって調整を行ってください。なお、調整の際は、結線の確認およびコントロールモータ等の負荷が作動していることの確認を行ってください。

まず、以下に示すような結線を行ってください。



次に、フローに従って調整を行ってください。なお、測定値（P V）表示器には、開度滯遅入力値を表示されます。

内部スイッチ№1 をONにします（図2 参照）



※ 内部スイッチ№1 をOFFにすると、
開度調整はすべて完了となります。

（３）視野角調整

本器のメッセージ表示器は、視野角による見やすさ（濃度）を調整できます。取付位置によって、表示が見えにくい場合は調整してください。

<調整手順>

- ① 内部スイッチ（図2）の№2 をONにします。
- ② 本器をケースに戻して電源を投入すると、メッセージ表示器に右図の画面を表示します。
- ③ ▲キーまたは▼キーで濃度を調整します。
- ④ 調整が終了したら、内部スイッチの№2 をOFFにすると調整完了です。

参 考

▲キーまたは▼キー以外のキーは効きません。

Copyright (C) 1999
RKC INSTRUMENT

8. 運 転

8.1 運転の実行（RUN）／停止（STOP）

本器には電源スイッチがありませんので、^{*}初めて本器に電源を投入する場合はすぐに運転を開始します。しかし、設定項目の中には運転実行中に設定変更ができないパラメータグループもあります。それらの設定を行うためには、運転切換（MODE）画面の「運転実行（RUN）／停止（STOP）切換」（P. 32 参照）で運転を停止させます。運転停止状態で設定を行うパラメータグループの詳しい内容については、「4.3 設定（PARA）画面における設定項目」（P. 16）を参照してください。また、運転停止から実行にした場合のスタート状態は、「8.3 ホット／コールドスタート選択」（P. 44 参照）で選択したものとなります。

※ 「運転実行（RUN）／停止（STOP）切換」の出荷時の設定は「停止（STOP）」になっています。

■運転実行（RUN）時の操作

- 状態表示（MONI）画面の表示内容を変更したい場合は、「3. 状態表示（MONI）画面」（P. 13）を参照してください。
- 設定値（SV）または各パラメータグループの値を変更したい場合には、「4. 設定（PARA）画面」（P. 15）を参照してください。
- 運転切換モードを変更したい場合は、「5. 運転切換（MODE）画面」（P. 31）を参照してください。
- 制御エリアを変更したい場合には、「(2) 制御エリアの切換方法」（P. 33）を参照してください。
- 接点入力による制御エリアの切換や、運転モードの切換を行いたい場合には、「6. 接点入力の使用方法」（P. 35）を参照してください。
- オートチューニング（AT）を行いたい場合には、「8.2 オートチューニング（AT）」（P. 42）を参照してください。

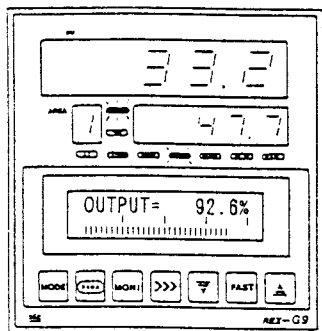
※ 各画面の呼出方法は、「2. 各画面の呼出手順」（P. 12）を参照してください。

■運転停止（STOP）時の表示について

- 運転停止状態にすると、MODE キーを押しても「運転実行（RUN）／停止（STOP）切換」画面以外は表示されず、その他の運転切換はできません。また表示ランプもすべて消灯します。
- 運転停止状態では測定値（PV）表示器は通常どおり測定値を表示します。
また、設定値（SV）表示器は、運転停止前がマニュアルモードのときは、MV 値（-5.0%）を表示し、オートモードまたはリモートモードのときは、その設定値を表示します。
- 運転停止（STOP）のときでも、設定ロック／アンロックに関係なく、パラメータグループ内の全設定の変更ができます（「4.5 設定データロック」（P. 29 参照））。

■運転中の各表示状態

①オートモード (AUTO MODE) で設定値 (SV) 変更時の表示



— 表示器 —

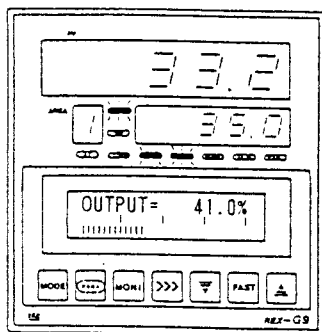
- 測定値 (PV) 表示器: 測定値を表示します。
- 設定値 (SV) 表示器: 設定変化率リミッタを介した設定値を表示します。
- メモリエリア表示器: 現在の制御エリアNoを表示します。
※ 実際にコントロールしている制御エリアNoと異なる場合、点滅表示します。
- メッセージ表示器: FASTキー、▲キーまたは▼キーにより設定値を表示します。

— 表示ランプ —

設定値 (SV) 表示ランプおよびオート (AUTO) 表示ランプが点灯します。

※ 制御中の設定値 (SV) 変更時の表示は、設定値 (SV) 表示器に設定変化率リミッタを介した後の設定値 (実際の制御の設定値) を表示し、メッセージ表示器にはFASTキー、▲キーまたは▼キーにより設定している設定値 (最終的な設定値) を表示します。よって、設定変化率リミッタが動作している時は設定値 (SV) 表示器の変化が異なり、設定値 (SV) 表示器の値は設定変化率リミッタにしたがって変化します。

②リモートモード (REMOTE MODE) 時の表示



— 表示器 —

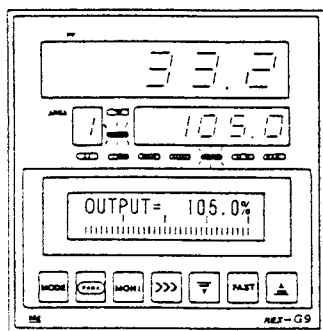
- 測定値 (PV) 表示器: 測定値を表示します。
- 設定値 (SV) 表示器: 設定変化率リミッタを介した設定値を表示します。
- メモリエリア表示器: 現在の制御エリアNoを表示します。
- メッセージ表示器: 設定変化率リミッタを介していないリモート設定入力 (RS) 値を表示します。

— 表示ランプ —

設定値 (SV) 表示ランプ、リモート (REM) 表示ランプおよびオート (AUTO) 表示ランプが点灯します。

※ リモート時の表示は、設定値 (SV) 表示器に設定リミッタを介した後、リモート設定 (RS) 値 (制御の設定値) を表示し、メッセージ表示器は設定変化率リミッタを介していないリモート設定 (RS) 値を表示します。よって、設定変化率リミッタが動作している時は、設定値 (SV) 表示器とメッセージ表示器の変化が異なり、設定値 (SV) 表示器の値は設定変化率リミッタにしたがって変化します。

③ マニュアルモード (MANUAL MODE) で操作出力値 (MV) 変更時の表示



— 表示器 —

- 測定値 (PV) 表示器: 測定値を表示します。
- 設定値 (SV) 表示器: 出力変化率リミッタを介した操作出力値 (MV) を表示します。
- メモリエリア表示器: 現在の制御エリア No を表示します。
- メッセージ表示器: FAST キー, ▲ キーまたは ▼ キーにより設定している操作出力値 (MV) を表示します。

— 表示ランプ —

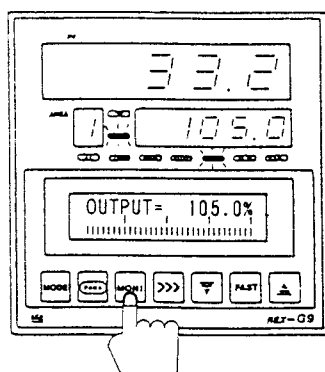
操作出力 (MV) 表示ランプおよびマニュアル (MAN) 表示ランプが点灯します。

※ マニュアル時の表示は、設定値 (SV) 表示器に出力変化率リミッタを介した後の操作出力値 (MV) を表示し、メッセージ画面には FAST キー, ▲ キーまたは ▼ キーにより設定している操作出力値 (最終的な設定値) を表示します。よって、出力変化率リミッタが動作している時は設定値 (SV) 表示器とメッセージ表示器の変化が異なり、設定値 (SV) 表示器の値は出力変化率リミッタにしたがって変化します。

④ マニュアルモード (MANUAL MODE) 時の操作出力値 (MV) の設定方法

マニュアルモード (MANUAL MODE) 時の操作出力値 (MV) の手動 (マニュアル) 設定は状態表示 (MONI) 画面で行います。

〔表示例〕



- MONI キーを押して「操作出力値 (MV) + バーグラフ表示」画面を表示させます。
- このとき ▲ キーを押すと操作出力値 (MV) は増加し、▼ キーを押すと減少します。
▲ キーまたは ▼ キーを押しながら FAST キーを押し続けると、オートアクセル機能 (P. 11 参照) によって操作出力値 (MV) の変化するスピードが速くなります。

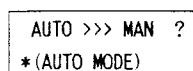
表示範囲: -5.0 ~ 105.0 %

8.2 オートチューニング (AT)

オートチューニング (AT) は、PID の最適定数を自動的に計測、演算、設定する機能です。以下にオートチューニング (AT) を行うための条件と、中止になる条件を示します。

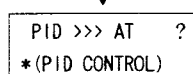
オートチューニング (AT) は運転切換 (MODE) 画面の「PID/オートチューニング (AT) 切換」(P. 38 参照) で起動または停止させます。

(1) オートチューニング (AT) の起動と停止

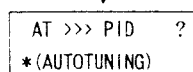


運転切換 (MODE) 画面表示

左図は「オート (AUTO) / マニュアル (MAN) 切換」画面表示の場合



MODE キーを押して「PID/オートチューニング (AT) 切換」画面にします。



>>> キーを押すとオートチューニングが起動します (オートチューニング (AT) 表示ランプ: 点滅表示)。オートチューニングが終了すると自動的に PID 制御に戻ります。

オートチューニングを停止させたい場合は、再び >>> キーを押すとオートチューニングは中止され、PID 制御へ移行します。この場合、PID の各定数は変化しません。

(2) オートチューニング (AT) の条件

■ オートチューニング (AT) の起動条件

① 運転切換 (MODE) 画面において

- オート (AUTO) / マニュアル (MAN) 切換 —————> オートモード
- ローカル (LOC) / リモート (REM) 切換 —————> ローカル SV
- PID / オートチューニング (AT) 切換 —————> PID 制御
- 運転実行 (RUN) / 停止 (STOP) 切換 —————> 実行 (RUN)

② 入力値が異常でないこと (入力異常判断点による)

参 考 上記①、②の条件をすべて満たさないと、オートチューニングは起動できません。

■オートチューニング（AT）が中止になる条件

- ① 設定値（SV）を変更したとき ※1
- ② 制御エリアを変更したとき ※1
- ③ 出力リミッタ上限値または下限値を変更したとき ※1
- ④ PVバイアス、PVデジタルフィルタの値を変更したとき ※1
- ⑤ ATバイアスの値を変更したとき ※1
- ⑥ ATサイクルのサイクル数を変更したとき ※1
- ⑦ 「オート（AUTO）／マニュアル（MAN）切換」でマニュアルモードへ切り換えたとき ※1
- ⑧ 「ローカル（LOC）／リモート（REM）切換」でリモートモードへ切り換えたとき ※1
- ⑨ 「PID／オートチューニング（AT）切換」でPID制御へ切り換えたとき ※2
- ⑩ 「運転実行（RUN）／停止（STOP）切換」で運転を停止したとき ※2
- ⑪ 入力値が異常になったとき（入力異常判断点による ※3）
- ⑫ 停電したとき ※2
- ⑬ フェイル状態になったとき ※4

※1 メッセージ表示器に右図のメッセージが表示されます。このとき、PARAキー（②，⑦，⑧に限りMODEキー）を押すとオートチューニング（AT）は中止になります。MONIキーを押すとオートチューニング（AT）は続行します。

AT Cancel ?
Yes: PARA, No: MONI
↑ MODE

※2 「AT Cancel ?」の表示はされず、オートチューニング（AT）表示ランプも消灯してオートチューニング（AT）は自動的に中止になります。

※3 入力値が入力異常判断領域内に入った場合、右図に示したメッセージを表示し、オートチューニング（AT）表示ランプが消灯してオートチューニング（AT）は自動的に中止になります。

Autotuning End !

※4 FAIL表示ランプが点灯し、オートチューニング（AT）は自動的に中止になります。

参考

1. オートチューニング（AT）中止条件が成立したときは、ただちにオートチューニング（AT）を中止し、PID制御に切り換わります。そのときPID定数はオートチューニング（AT）開始以前の値のままです。
2. 出力変化率リミッタ（「4.3 設定（PARA）画面における設定項目」〔P. 16参照〕）を設定している場合は、オートチューニング（AT）を行っても最適なPID定数が得られないことがあります。

8.3 停電時の動作

■ホット／コールドスタート選択

本器は、瞬時停電に対しては動作に影響はありません。また、長時間停電後の復電時の動作には、以下の3通りの中から選択することができます。選択は、設定（PARA）画面のパラメータグループ（「4.3 設定（PARA）画面における設定項目」〔P. 16 参照〕）で行います。

	復電時の運転モード	復電時の出力値	
ホットスタート1	停電前と同じ	停電前と同じ	
ホットスタート2	停電前と同じ	マニュアルモード	出力リミット下限値
		オートモード	制御演算結果の値 ※
コールドスタート	マニュアルモード	出力リミット下限値	

※ 制御応答指定パラメータ（「4.3 設定（PARA）画面における設定項目」〔P. 16 参照〕）により制御演算結果は異なります。

注 意

1. 50msec以下の停電に対しては動作に影響はありません。
2. 約3秒未満の停電については、ホットスタート1の動作になります。約3秒以上の停電については、設定で指定した運転モードになります。また、約3秒という基準は、電源電圧および消費電力により多少異なります。
3. 運転の停止（STOP）から実行（RUN）へ切り換えた場合も停電復電時と同じスタートになります。
4. 二位置動作の場合は、ホット／コールドスタート選択はできません。

■オートチューニング（AT）中に停電が生じた場合

オートチューニング（AT）中に、停電が生じた場合、ホットスタートはそれぞれ以下ようになります。

ホットスタート1：停電前の運転モードでオートチューニング（AT）だけを中止し、出力はほぼ設定値（SV）での負荷率の値から運転を再開します。

ホットスタート2：停電前の運転モードでオートチューニング（AT）だけを中止し、出力は通常のホットスタート2のオートモードの場合と同じ出力値から運転を再開します。

第3章 トラブルシューティング

1. エラー表示しない場合の対策

警告

トラブルシューティングの結果、対策を行う場合、“”マークのついている対策は以下の条件に従ってください。

- 電気関係の基礎について教育を受け、かつ実務経験のある方が対策を行ってください。
- 感電防止のため、電源がOFFになっていることを確認してから対策を行ってください。

計器故障の状態、原因調査およびその対策について一般的と思われるものを下に掲げました。下記以外の原因による計器のお問い合わせは、本器の型名、仕様をご確認の上、当社営業所またはお買い上げ代理店までご連絡ください。

〔当社サービス連絡先：☎03-3755-6622〕

トラブル内容		原因	対策
表示	表示がでない	内器がケースに正しく入っていない	⚠ 内器をケースに正しく入れてください。
		電源端子の接続が正しくない	⚠ 第1章「5.2 端子構成」(P. 6)を参照して正しく接続してください。
		正規の電源電圧が印加されていない	⚠ 正規の電源電圧を印加してください。 (定格: AC100V~240V)
		視野角調整がされていない	⚠ 第2章「7. 開度・視野角調整」(P. 37)を参照してメッセージ表示画面の濃度を調整してください。
	表示が異常	本器の近くにノイズ源がある	⚠ ノイズ源を遠ざけてください。
		接地型の熱電対を使用している複数台のREX-G9に対して、並列にリモート設定信号を入力している	⚠ 各計器ごとに絶縁されたリモート設定信号を入力するために、絶縁器(アイソレータ)等を挿入してください。
	測定値(PV)表示が実際と異なる	PVバイアスが設定されている	第2章 4.4 「(3) 測定値入力(PV)関係」(P. 20)を参照してPVバイアスの設定を「0.00」にしてください。 ただし、PVバイアスの設定を変更してもよい場合に限ります。
リモート設定値(RS)表示が実際と異なる	RSバイアスが設定されている	第2章 4.4 「(4) リモート設定入力(RS)関係」(P. 20)を参照してRSバイアスの設定を「0.00」にしてください。 ただし、RSバイアスの設定を変更してもよい場合に限ります。	
制御	制御が異常	正規の電源電圧が印加されていない	⚠ 正規の電源電圧を印加してください。 (定格: AC100V~240V)

トラブル内容		原因	対策
制	制御が異常	センサおよび入力導線の断線	⚠ 電源をOFF入力するか、第2章「5. 運転切換 (MODE) 画面」(P. 31)を参照して「運転実行 (RUN) / 停止 (STOP) 切換」で運転を停止してからセンサの修理、交換を行ってください。
		正規のセンサが使用されていない	⚠ 仕様を確認して仕様にあったセンサを使用してください。
		センサの配線が正しく行われていない	⚠ 第1章「5.2 端子構成」(P. 6)を参照してセンサの配線を正しく行ってください。
		センサの差し込み深さが足りない	⚠ センサが浮いていないか確認のうえ、しっかりと差し込んでください。
		センサの差し込み位置が間違っている	⚠ 所定の位置に差し込んでください。
		入力信号線と計器電源線、負荷線が分離されていない	⚠ 入力信号線と計器電源線、負荷線を分離してください。
		配線の近くにノイズ源がある	⚠ ノイズ源を遠ざけてください。
		PID定数不適当	正しい定数を設定してください。
御	オートチューニング (AT) ができない	オートチューニング (AT) を行うための条件を満たしていない	⚠ 第2章「8.2 オートチューニング (AT)」(P. 42)を参照してオートチューニング (AT) を行うための条件を満たすようにしてください。
	オートチューニング (AT) が中断した	オートチューニング (AT) が中止になる条件が成立した	⚠ 第2章「8.2 オートチューニング (AT)」(P. 42)を参照してオートチューニング (AT) 中止の原因を確認し、取り除いたうえで再度オートチューニング (AT) を行ってください。
	オートチューニング (AT) を行っても最適PID定数が得られない	制御対象の特性とオートチューニング (AT) の相性が悪い	手動にてPID定数の設定を行ってください。
		出力変化率リミッタが設定されている	手動にてPID定数の設定を行ってください。 第2章 4.4「(5) 出力関係」(P. 21)を参照して出力変化率リミッタの設定を「0.00」にしてください。ただし、出力変化率リミッタの設定を変更してもよい場合に限りです。
	出力がステップ状に変化しない	出力変化率リミッタが設定されている	第2章 4.3「(5) 出力関係」(P. 21)を参照して出力変化率リミッタの設定を「0.00」にしてください。ただし、出力変化率リミッタの設定を変更してもよい場合に限りです。

トラブル内容		原因	対策
操 作	出力がある値以上 (または以下)に ならない	出力リミッタが設定されてい る	第2章 4.4「(5) 出力関係」(P. 21)を参照して出 力リミッタの設定を変更してください。 ただし、出力リミッタの設定を変更してもよい場合に限り ます。
	キー操作による設定 変更ができない	設定データロックがかかって いる	第2章「5. 運転切換(MODE)画面」(P. 31) を参照して「設定データアンロック/ロック切換」を 「アンロック」にしてください。
	キー操作による設定 変更ができない	「COMPUTER MODE」になって いる	第2章「5. 運転切換(MODE)画面」(P. 31) を参照して「ローカル(LOC)/コンピュータ(COMP) 切換」で「LOCAL MODE」にしてください。
	キー操作による制御 エリア切換ができない	「AREA EXT」になっている	第2章「5. 運転切換(MODE)画面」(P. 31) を参照して「制御エリア内部(LOC)/外部(EXT) 切換」を「AREA LOCAL」にしてください。
		「COMPUTER MODE」になって いる	第2章「5. 運転切換(MODE)画面」(P. 31) を参照して「ローカル(LOC)/コンピュータ(COMP) 切換」で「LOCAL MODE」にしてください。
	接点入力による制御 エリア切換ができない	「AREA LOCAL」になっている	第2章「5. 運転切換(MODE)画面」(P. 34) を参照して「制御エリア内部(LOC)/外部(EXT) 切換」を「AREA EXT」にしてください。
	設定値(SV)があ る値以上(または以 下)にならない	設定リミッタが設定されてい る	第2章 4.4「(12) 設定関係」(P. 25)を参照して 設定リミッタの設定を変更してください。 ただし、設定リミッタの設定を変更してもよい場合に限り ます。
そ の 他	警報動作が異常	設定変化率リミッタが設定さ れている	第2章 4.4「(4) リモート設定入力(RS)関係」 (P. 20)を参照して設定変化率リミッタの設定を 「0.00」にしてください。 ただし、設定変化率リミッタの設定を変更してもよい 場合に限ります。
		警報動作が仕様と異なる	仕様を確認したうえで、第2章 4.4「(14) 警報関係3」 (P. 25)を参照して動作の変更を行ってください。
		警報出力のリレー接点の励磁 /非励磁が逆になっている	第2章 4.4「(14) 警報関係3」(P. 25)を参照し て励磁/非励磁の設定を行ってください。
		警報の動作すきま設定が不適 当	第2章 4.4「(7) 警報関係2」(P. 22)を参照して 適切な動作すきま設定を行ってください。

2. エラー表示する場合の対策

■入力異常時の場合

表 示	内 容	動 作(出力)	処 置
測定値 (PV) (点 滅)	入力異常 測定値 (PV) が入力 異常判断点上限以上ま たは下限以下になった	● 入力異常時動作 運転モードをマニュアル モードにして異常時マニ ュアル出力値を出力する	△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。 入力種類・範囲、センサ種類およびセ ンサの接続を確認してください。 センサ交換を行う場合には、必ず 電源をOFFにするか、運転切換 (MODE) 画面の「運転実行 (RUN) / 停止 (STOP) 切換」で運転を停止してください。
□□□□□ (点 滅)	オーバースケール 測定値 (PV) が入力 有効範囲を上回った	※ ただし、入力異常時動 作が選択されている場 合のみ。	
□□□□□ (点 滅)	アンダースケール 測定値 (PV) が入力 有効範囲を下回った	● 警報出力 警報の入力異常時動作選 択により出力する。	

注 意

1. 入力異常判断点(上限、下限)の設定、入力異常時動作(上限、下限)の選択および異常時マニュアル出力の設定は設定(PARA)画面のパラメータグループ(第2章「4.3 設定(PARA)画面における設定項目」(P. 16 参照))で設定します。

2. 二位置動作の場合は異常時マニュアル出力はありません。

■自己診断機能による場合

表 示	内 容	動 作(出力)	処 置
FAIL ランプ点灯 (他は全て消灯)	● ROM、RAMエラー ● 入力値エラー ● CPU部電源エラー ● ウォッチドックタイマ エラー	出力はすべてOFF FAIL出力: 接点オープン	一度、電源を切ってください。電源投 入後、再度エラー状態になったとき には、最寄りの当社営業所、営業担当者 またはお買い上げ代理店までご連絡く ださい。

定格 & 性能一覧

1. 入 力

入力インピーダンス	熱電対：1M Ω 以上 電圧（低）：1M Ω 以上 電圧（高）：約 1M Ω 電 流：約 250 Ω
信号源抵抗の影響	約 0.3 μ V/ Ω
許容入力導線抵抗	10 Ω 以下
許容入力電圧	$\pm$ 7V以内 [電圧（低）] $\pm$ 14V以内 [電圧（高）]
サンプリング周期	0.1秒

2. 出 力

リレー接点出力	AC250V, 3A (抵抗負荷) 1a接点 電気的寿命：30万回以上 周 期：1～100秒可変
電圧パルス出力	DC0～12V 許容負荷抵抗：800 Ω 以上 周 期：1～100秒可変
電流連続出力	DC0～20mA, DC4～20mA 許容負荷抵抗：600 Ω 以下 出力インピーダンス：5M Ω 以上
電圧連続出力	DC0～10mV, DC0～100mV 許容負荷抵抗：20k Ω 以上 出力インピーダンス：約10 Ω DC0～1V, DC0～5V, DC0～10V, DC1～5V 許容負荷抵抗：1k Ω 以上 出力インピーダンス：0.1 Ω 以下
トライアック 駆動用トリガー 出力	ゼロクロス方式 実行オン電流： 50mA (周囲温度=50℃) 100mA (周囲温度=25℃)

3. 一般仕様

測定精度	$\pm$ (スパンの0.1%+1digit) 熱電対B入力…0～400℃(0～800°F) は精度保証範囲外
冷接点補償誤差	$\pm$ 0.5℃以内
絶縁抵抗	測定端子と接地端子間： DC500V 20M Ω 以上 電源端子と接地端子間： DC500V 20M Ω 以上
耐電圧	測定端子と接地端子間： AC1000V 1分間 電源端子と接地端子間： AC1500V 1分間
電源電圧	AC90～264V (電源電圧変動含む) 定格：AC100～240V

電源周波数	50Hz/60Hz
消費電力	AC264Vの場合：16VA以下 AC200Vの場合：14VA以下 AC100Vの場合：10VA以下 *電源投入時の突入電流 AC264Vの場合：24A以下 AC200Vの場合：19A以下 AC100Vの場合：10A以下
メモリバックアップ	リチウム電池によるRAMバックアップ データ保持期間：約10年間 (保管環境、使用条件等により異なる)
使用環境条件 (正常動作条件)	周囲温度：0～50℃ 周囲湿度：20～80%RH 使用雰囲気：腐食性ガスがなく、 塵埃がひどくないこと 磁 界：400AT/m以下 ウォームアップ時間：60分以上
輸送/保管条件	温 度：-20～50℃ 周 湿度：95%RH以下 た だし、結露しないこと 振 動：5m/sec ² 衝 撃：100m/sec ²
重 量	約800g

初 版: 1995 年 6 月
第 4 版: 2001 年 6 月

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	〒146-8515	東京都大田区久が原 5-16-6	TEL (03) 3751-8111(代)	FAX (03) 3754-3316
•東北営業所	〒024-0061	岩手県北上市大通 2-11-25-302	TEL (0197) 61-0241(代)	FAX (0197) 61-0242
•北関東営業所	〒300-3595	茨城県結城郡八千代町佐野 1164	TEL (0296) 48-1121(代)	FAX (0296) 49-2839
•西東京営業所	〒191-0061	東京都日野市大坂上 2-8-11 養夜湖ビル	TEL (042) 581-5510(代)	FAX (042) 581-5571
•埼玉営業所	〒349-0122	埼玉県蓮田市上 2-4-19-101	TEL (048) 765-3955(代)	FAX (048) 765-3956
•静岡営業所	〒420-0074	静岡県静岡市四番町 9-19-302	TEL (054) 272-8181(代)	FAX (054) 272-8183
•名古屋営業所	〒451-0035	名古屋市西区浅間 1-1-20 クラウチビル	TEL (052) 524-6105(代)	FAX (052) 524-6734
•長野営業所	〒388-8004	長野県長野市篠ノ井会 855-1 エーワンビル	TEL (026) 299-3211(代)	FAX (026) 299-3302
•大阪営業所	〒533-0033	大阪市東淀川区東中島 1-18-5 新大阪丸ビル	TEL (06) 6322-8813(代)	FAX (06) 6323-7739
•広島営業所	〒733-0007	広島市西区大宮 1-14-1 宮川ビル	TEL (082) 238-5252(代)	FAX (082) 238-5263
•茨城事業所	〒300-3595	茨城県結城郡八千代町佐野 1164	TEL (0296) 48-1121(代)	FAX (0296) 49-2839

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