

デジタルプログラム調節計・設定器 KP1000 / KP2000 / KP3000 取扱説明書 設置編

このたびは当社製品をお買いあげいただきありがとうございます。
この製品を正しく安全にお使いいただくために、この取扱説明書を必ずお読みになり、理解したうえでお使いください。本書は、いつもお手元においてご使用ください。ご注文・ご使用に際しては、下記 URL より「ご注文・ご使用に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。

<https://www.chino.co.jp/support/guarantee/index.html>

お願い

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようにお取りはからいくための、この取扱説明書の全部、または一部を無断で複写、または転載することを禁じます。この取扱説明書の内容を将来予告なしに変更することがあります。この取扱説明書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記入もれなどがありましたら、当社までお申し出ください。お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

本書は使用上の注意事項と取り付け・結線・入力種類・パラメータ一覧・主な仕様などを説明したものです。なお、本書以外の取扱説明書は当社ホームページ <https://www.chino.co.jp/> から会員登録をして頂き、ダウンロードをお願いします。詳しい取り扱い方法などは、KP1000「総合」、KP2000「総合」または KP3000「総合」をご覧ください。

確認してください

お買い上げいただいた KP1000, KP2000, KP3000 は次のものが同梱されています。

- 取付金具 2 個(一式)パネル取り付け用
 - 取扱説明書 設置編(本書) 1 部
 - 接点保護素子 1 個(オンオフサーボ形仕様のみ付属)
- 本器前面には、表面保護のため保護膜が貼ってあります。取り付け・結線工事が終わりましたら、保護膜をはがしてご使用ください。

安全上の注意

当社が規定しない使い方をした場合、この製品に盛り込まれた安全保護は損なわれます。



警告

使用者が死亡、または重傷を負う恐れがある場合に、その恐れを避けるための注意事項を説明しています。



注意

使用者が軽傷を負うか、本製品、または周辺機器が損傷する恐れがある場合に、その恐れを避けるための注意事項を説明しています。



警告

- ・電源を供給する前に、結線が正しいか、電源電圧が定格電圧に合っているかなどについて確認してください。
- ・本製品には、電源スイッチがありません。本製品に供給する電源には、定格仕様に合ったサーキットブレーカを設置してください。
- ・本製品の端子部には、感電防止のため、最終製品側で使用者が直接触れない安全処置を施してご使用ください。
- ・本製品は一般工業製品向けの汎用品として設計しています。原子力・放射線関連機器、医療機器、航空宇宙機器、鉄道や船用の輸送用機など人命及び財産にかかわる用途での使用は意図していません。人命及び財産にかかわる高い品質・安全性を要求される設備に使用される場合には、お客様の責任において、保護・安全回路の設計及び設置を行って安全性の確保をお願いします。
- ・本製品の内部に手や工具などを入れないでください。感電や怪我をする恐れがあります。
- ・異臭、異音、煙などが発生したり、異常に高温になっている場合などは、たいへん危険ですので、直ちに電源を遮断し、ご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所までご連絡ください。
- ・修理や改造が必要な場合は、ご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所までご連絡ください。弊社の認定したサービス員以外による部品交換などの修理や改造は禁止されています。
- ・本製品を正しく安全にご使用していただくため、本取扱説明書に従ってご使用ください。誤使用により生じた傷害や損害、免失利益などいかなる請求についても、弊社では一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

設置から入力種類・プログラムパターンの設定まで

設置から最低限の初期設定までのフローを示します。

手順 1 設置

..... J2 ページ



手順 2 結線

..... J3 ページ



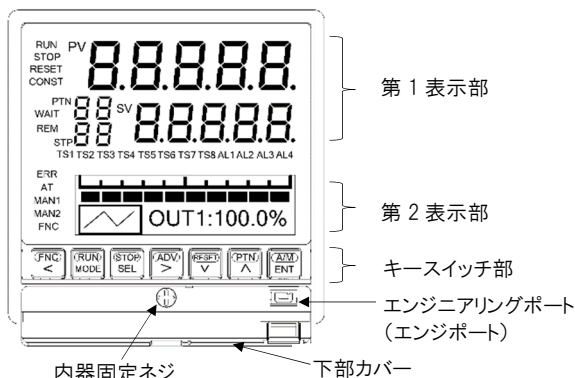
設定操作

..... J10 ページ

手順 3 入力種類の設定

手順 4 プログラムパターンの設定

各部の名称と機能

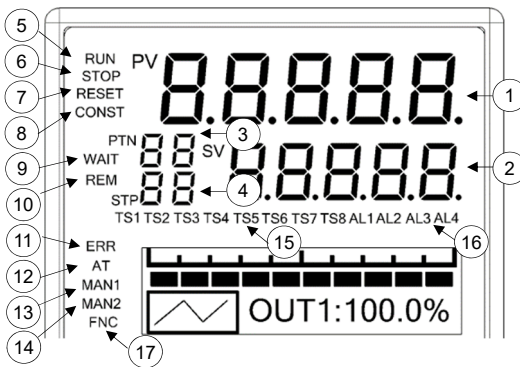


注意



内器固定ネジは、メンテナンス時に使用します。
お客様はさわらないで下さい。

第1表示部



- ① PV(KP1000/KP2000)
PV(測定値)を表示します。
- ② SV
SV(設定値)を表示します。
- ③ PTN No.
選択中のパターン No.を表示します。また、PTN 変更時に点滅します。
- ④ STP No.
実行中のステップ No.を表示します。
実温度補償動作時は、No.の数字が点滅します。
- ⑤ RUN
RUN 状態時に点灯します。また、FAST 状態時に点滅します。
- ⑥ STOP
STOP 状態時に点灯します。
また、外部信号入力による WAIT 状態時に点滅します。
- ⑦ RESET
RESET 状態時に点灯します。
- ⑧ CONST(KP1000/KP2000)
定値運転時に点灯します。
- ⑨ WAIT(KP1000/KP2000)
警報出力を解除(リセット)したとき点灯します。待機警報で待機状態中に点灯します。待時間警報発生時に点滅します。

⑩REM

外部信号入力による運転操作時に点灯します。
(外部信号入力付き仕様に関り、モード1の「プログラム駆動方式」で、「MASTER KEY」以外を選択時に点灯します。

また、「パターン選択方式」で、「KEY」以外を選択時も点灯します。)

⑪ERR(KP1000/ KP2000)

入力取込異常時に点灯します。

⑫AT(KP1000/ KP 2000)

オートチューニング動作中に点灯します。

⑬MAN1(KP1000/ KP2000)

第1出力が手動出力運転時に点灯します。

⑭MAN2(KP1000/ KP2000)

第2出力が手動出力運転時に点灯します。

⑮TS1~TS8

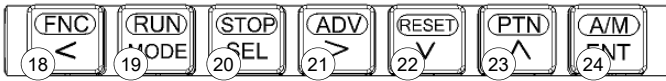
タイムシグナルTS1からTS8がON時に点灯します。

⑯AL1~AL4(KP1000/ KP2000)

警報AL1からAL4がON時に点灯します。

⑰FNC

☐キーを押した時に点灯します。点灯中は、運転操作キーモードとなります。再度、☐キーを押すと消灯します。また、外部信号入力や通信による運転操作時に消灯することがあります。



⑱FNC キー

・運転画面時に押した場合、運転操作キーモードとなります。
(例えば、運転画面にて、☐キーを押してから☐キーを押した場合、RUN状態になります。)
・設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、カーソルの送りとして動作します。

⑲RUN または MODE キー

・運転操作キーモードの場合、RUNキーとして動作します。
(例えば、運転画面にて、☐キーを押してから☐キーを押した場合、RUN状態になります。)
・設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、運転画面とモード0のモード画面の切替、および設定画面からモード画面への切替に使用します。

⑳STOP または SELキー

・運転操作キーモードの場合、STOPキーとして動作します。
(例えば、運転画面にて、☐キーを押してから☐キーを押した場合、STOP状態になります。)
・運転画面時に押した場合、運転画面の切替に使用します。また、設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、設定画面の切替に使用します。

㉑ADV または 設定操作キー

・運転操作キーモードの場合、ADVキーとして動作します。
(例えば、運転画面にて、☐キーを押してから☐キーを押した場合、アドバンス動作になります。)
・設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、カーソル送りや項目選択に使用します。

㉒RESET または 設定操作キー

・運転操作キーモードの場合、RESETキーとして動作します。
(例えば、運転画面にて、☐キーを押してから☐キーを押した場合、RESET状態になります。)
・設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、設定値(または、設定項目)の降順に使用します。

㉓PTN または 設定操作キー

・運転操作キーモードの場合、PTNキーとして動作します。
(例えば、運転画面にて、RESET中に、☐キーを押してから☐キーを押した場合、パターンNo. 選択状態になります。この時、画面表示のPTNが点滅します。また、定値運転中のパターンNo. 選択はできません。)
・設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、設定値(または、設定項目)の昇順に使用します。

㉔A/M(KP1000/KP2000) または ENTキー

・運転操作キーモードの場合、A/Mキーとして動作します。
(例えば、出力表示の運転画面にて、自動出力運転中に、☐キーを押してから☐キーを押した場合、手動出力運転状態になります。)
・設定画面時に押した場合、設定操作キーモードとなり、設定の登録に使用します。

第2表示部

第2表示部には、運転画面と設定画面を表示しますが、運転画面は、製品の出力形式により表示内容が異なります。

Table with 2 columns: 出力形式と運転画面 (Output Form and Operation Screen) and 画面の説明 (Screen Description). It details display content for pulse, current, voltage, and on-off states, including numerical values and bar graphs.

2出力仕様の場合、通常の1出力仕様の運転画面と異なり、出力ごとに運転画面が表示されます。第1出力側の運転画面と第2出力側の運転画面の切り替えは、SELキーで行います。

手順 1 設置

■設置条件

本器を取り付けるときは、次のような所に設置してください。

- (環境)
・屋内
・直射日光が当たらないところ
・高温にならないところ
・振動や衝撃がないところ
・液体(水など)がかからないところ
・結露しないところ
・工業環境 (過電圧カテゴリ: II、過渡過電圧: 2500V、汚染度: 2)
(雰囲気)
・強力なノイズ、静電気、電界、磁界がないところ
・周囲温度-10~50℃以内(密着計装時は40℃以内)、周囲湿度 20~90%rh 以内のところ
・温度変化が少ないところ
・腐食性ガス、爆発性ガス、引火性ガス、可燃性ガスがないところ
・塩分、鉄分、導電性物質(カーボン、鉄など)がないところ
・蒸気、油、薬品がないところ
・ちりやほりがないところ
・周囲に高発熱するものがないところ
・熱がこもらないところ(本製品の内部温度上昇を防ぐため、通風スペースを確保してください。ただし、端子部には直接風があたらないようにしてください。風があたると指示が安定しない原因になります。)

- 画面が見えやすいところ(本製品は、LCD 使用しているため、上下左右斜めから見ると表示が見えにくくなります。)なるべく正面から表示部を見られる所に設置してください。
- LCD は長時間同じ画面を表示し続けると焼き付き(常時点灯など)が生じる場合があります。長時間連続運転(基準動作条件で3ヶ月以上)をする場合は焼き付きを防ぐ為、定期的に別の画面を表示したり電源をOFFしてください。

■取付条件

- 設置高度は、標高 2000m 以下
- 取付位置は、約 1.5m(およそ人間の目の高さ位置)
- 取付姿勢は、前後±10°以下、左右±10°以下

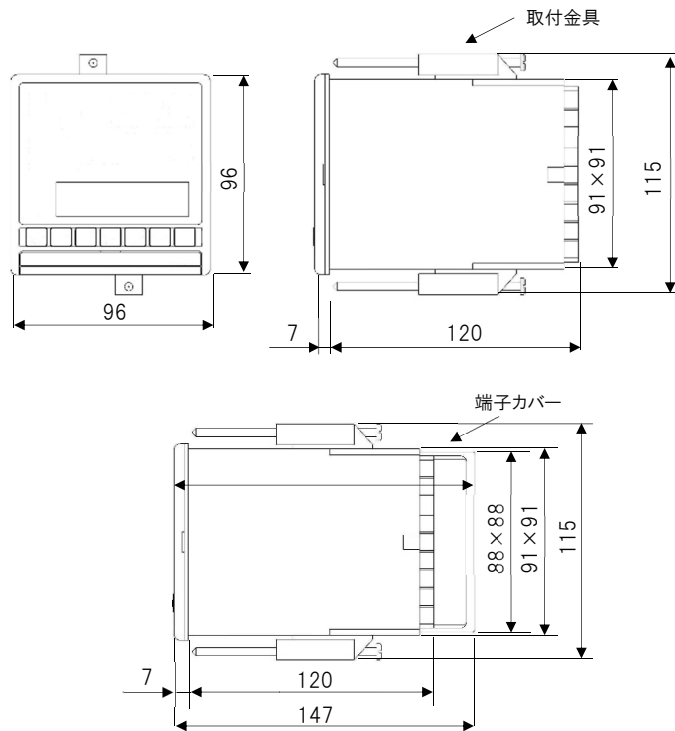
■その他

- 本製品を有機溶剤(アルコールなど)で拭かないでください。
- 本製品の誤動作防止のため、本製品の近くで携帯電話は使用しないでください。本製品の近くのテレビやラジオなどに障害を与える場合がありますことをご了承ください。

■外形寸法

●KP1000/KP2000/KP3000

(単位:mm)

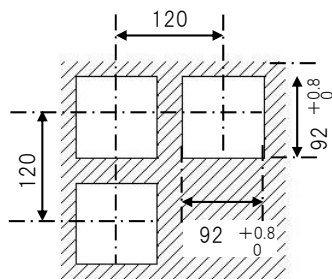


■パネル取り付け寸法

(単位:mm)

●通常の取付方法

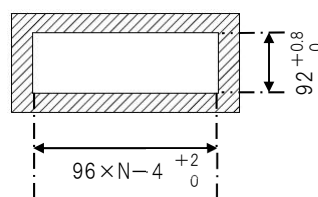
- 1 パネルカット部に本製品を挿入します。
- 2 付属の取付金具を上下にはめ込み、ドライバでネジを締めつけ、固定して完了です。ネジの締め付けトルクは「0.6 - 0.8 N・m」です。
- 3 防水仕様の場合、製品-パネル間のパッキンの取付が正しいことを確認して下さい。パッキンのずれや隙間などにより取付が悪い場合、防水機能が働きませんので、ご注意下さい。



(単位:mm)

●密着計装の取付方法

- 1 パネルカット部に本製品を挿入します。
- 2 全製品に付属の取付金具を上下にはめ込み、ドライバでネジを締めつけて固定して完了です。なお、ネジの締め付けトルクは、「0.6 - 0.8 N・m」です。
- 3 密着計装時、防水仕様の製品でも製品-パネル間のパッキンの機能がなくなるため、防水機能が働きませんので、ご注意下さい。







N: 計器取付台数

手順 2 結線

■シンボルマーク

製品本体や本取扱説明書に、下記のシンボルマークがございますので、それらの意味について、充分にご理解ください。

ラベル	意味
 警告	使用者が死亡、または重症を招く恐れがある場合に、その恐れを避けるための注意事項を説明しています。
 注意	使用者が軽症を招くか、本製品、または周辺機器が損傷する恐れがある場合に、その恐れを避けるための注意事項を説明しています。
	接地(アース)端子です。設備の接地端子に接続してください。なお、保護導体端子ではありません。
	二重絶縁または強化絶縁で全体が保護されている機器を示します。

警告



感電の恐れがあるため、パネルへの取り付けや結線作業時は、必ず電源をOFFにしてください。

! 結線上の注意

◆結線作業は専門業者が行う

結線作業は、電気関係の基礎知識を持ち、実務経験がある方が行ってください。

◆端子カバーをつける

安全性確保のため、結線終了後、製品の端子に直接触れられないような処置を施してください。本製品の端子カバーは本体の形式コードで選択します。

◆強電回路及び、ノイズ発生源から離す

ノイズによる悪影響防止のため、ノイズ発生源(マグネットリレー、モータ、サイリスタレギュレータ、インバータなど)となる機器の近辺に設置しないでください。また、本製品の配線とそれらからの配線を同一ダクト内に通すことなども避け、必ず離して配線してください。必要に応じて、ノイズ対策を施してください。

◆測定値への影響について

上記のノイズ及び高電圧などで測定値に影響している恐れがある場合は、ほかの測定方法などで測定値が正常かどうかを確認してください。また必要により対策を施してください。

◆発熱源から離す

高温による悪影響防止のため、発熱源の近辺に設置しないでください。発熱源が近辺にあると、測定誤差が生じたり、最終的には、製品の寿命を著しく縮める原因にもなります。製品の周囲温度にご注意ください。また、風が直接あたるところや急激な周囲温度変化が起こった場合なども測定誤差が生じますので、そのような周囲環境を避ける処置も施してください。

◆未使用端子

未使用端子は、何も接続しないでください。製品の故障となる場合があります。

◆電源 ON 時の誤出力対策

電源 ON 時、本製品が正常に起動するまでの間、出力関係の信号が瞬時的に出力される場合があります。

必要に応じて、外部回路にて対策を施してください。

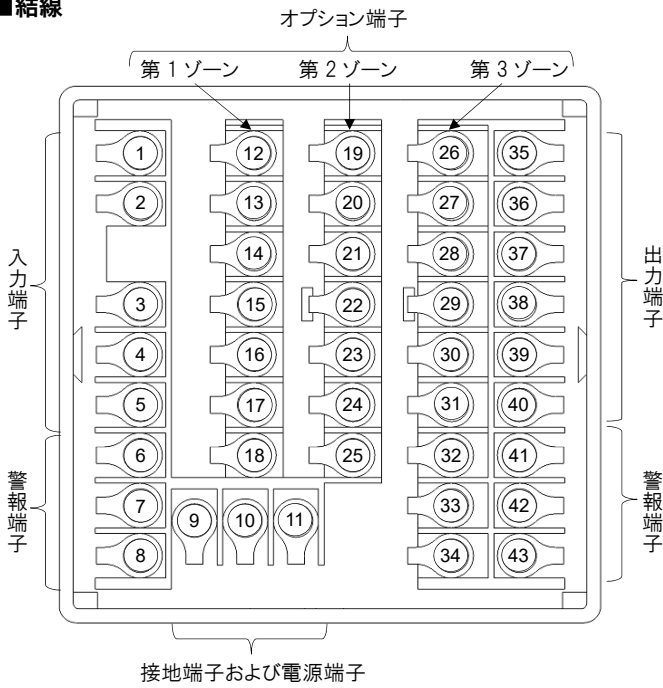
◆本器に接続する機器または装置について

本器に接続する機器または装置は、本器の電源、入出力部の最高使用電圧に適した強化絶縁が施されたものを使用してください。

■結線の基本

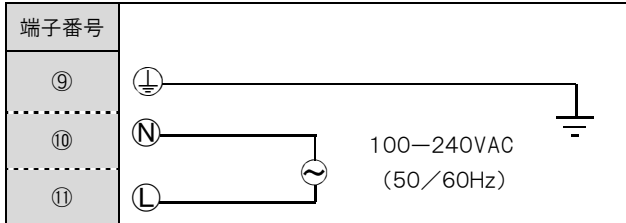
端子への接続、電源端子については総合取扱説明書 4-3-2 結線の基本を参照してください。

■結線

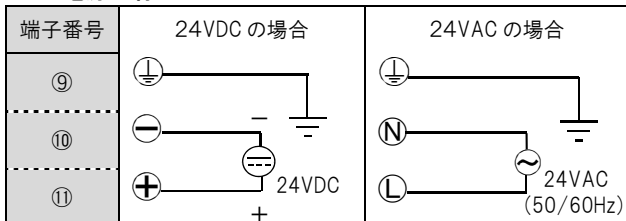


■電源端子

一般電源仕様



24V電源仕様



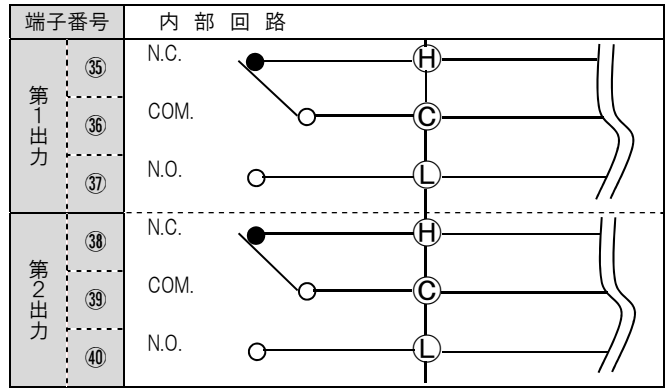
■入力端子(KP3000は除く)

端子番号	熱電対 電圧mV	電圧V (レンジNo.35) (レンジNo.37)	電流mA (レンジNo.36)	測温抵抗体 (3線式)	測温抵抗体 (4線式)
①	/	+	+	/	A
②	+	/	/	A	A
③	-	-	-	B	B
④	/	/	/	B	B
⑤	/	/	-	/	/

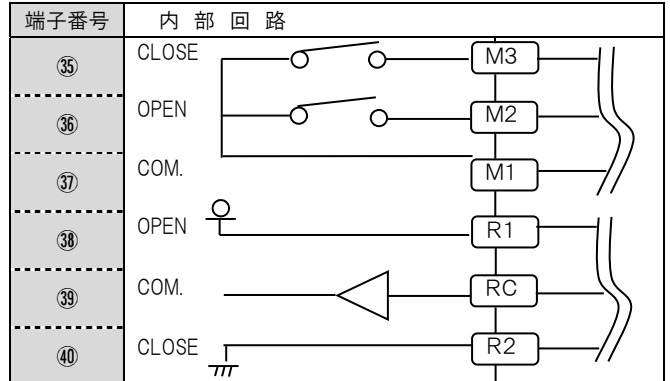
注) 指定端子以外には、結線しないで下さい。
注) 電流mAの場合、③と⑤を短絡させます。

■出力端子

オンオフパルス形(KP3000は除く)



オンオフサーボ形(KP3000は除く)



注) オープンループ方式(オプション仕様)では、端子番号 ③⑩、③⑨、④⑩は、未使用です。

電流出力形、SSR駆動パルス形、電圧出力形(KP3000は除く)

端子番号	電流出力形	SSR駆動パルス形	電圧出力形
③⑤	+	+	+
③⑥	-	-	-
③⑦	/	/	/
③⑧	+	+	+
③⑨	-	-	-
④⑩	/	/	/

(KP3000の場合)出力信号がアナログ出力の場合

端子番号	電流・電圧出力
①⑨	/
②⑩	/
③⑪	+
④⑫	-
⑤⑬	/
⑥⑭	/
⑦⑮	/
⑧⑯	/

出力信号がアナログ出力の場合、第2ゾーンがオプションとして使用できません。

(KP3000の場合)出力信号がデジタル出力の場合

端子番号	RS-422A	RS-485
②⑧	SG	/
③⑨	RDA	SA
④⑩	RDB	SB
⑤⑪	SDA	SG
⑥⑫	SDB	/

出力信号がデジタル出力 第1ゾーン選択の場合、第3ゾーンの通信ポートと外部信号入力がオプションとして使用できません。

(KP3000 の場合) デジタル出力+通信

端子番号	通信 RS-232C (COM1) + デジタル出力 RS-422A (COM2) + 外部信号入力1点	通信 RS-485 (COM1) + デジタル出力 通信 RS-422A (COM2) + 外部信号入力1点	通信 RS-232C (COM1) + デジタル出力 通信 RS-485 (COM2) + 外部信号入力1点
⑫	RD	SA	RD
⑬	SD	SB	SD
⑭	SG	SG	SG
⑮	RDA	RDA	SA
⑯	RDB	RDB	SB
⑰	SDA	SDA	SG
⑱	SDB	SDB	
⑳	DI	DI	DI
㉑	COM	COM	COM

端子番号	通信 RS-485 (COM1) + デジタル出力 通信 RS-485 (COM2) + 外部信号入力1点	デジタル出力 通信 RS-485 (COM1) + デジタル出力 通信 RS-422A (COM2) + 外部信号入力1点
⑫	SA	SA
⑬	SB	SB
⑭	SG	SG
⑮	SA	RDA
⑯	SB	RDB
⑰	SG	SDA
⑱		SDB
⑳	DI	DI
㉑	COM	COM

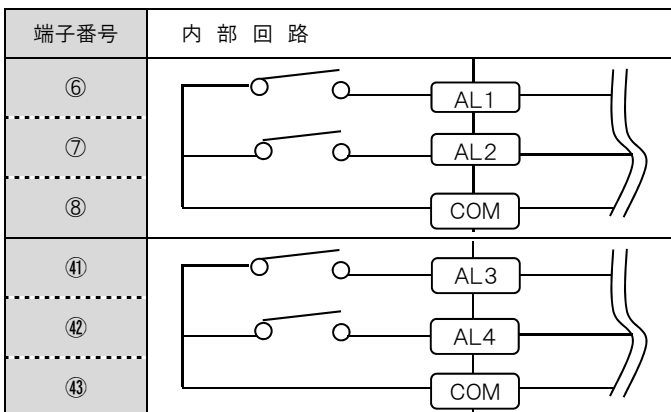
出力信号がデジタル出力の場合、第3ゾーンの通信2ポートと外部信号入力がオプションとして使用できません。

デジタル出力 ※オプション仕様「デジタル出力 第1ゾーン選択」

端子番号	デジタル出力 RS-422A ※OP	デジタル出力 RS-485 ※OP
⑫	RDA	SA
⑬	RDB	SB
⑭	SDA	SG
⑮	SDB	
⑱	SG	

出力信号がデジタル出力 第1ゾーン選択の場合、第3ゾーンの通信ポートと外部信号入力がオプションとして使用できません。

■ 警報端子(KP3000 は除く)



注) AL1 / AL2 でコモン(COM)端子共通、AL3 / AL4 でコモン(COM)端子共通です。

■ オプション端子

● KP1000

第1ゾーン

端子番号	通信 RS-232C	通信 RS-422A	通信 RS-485
⑫	RD	RDA	SA
⑬	SD	RDB	SB
⑭	SG	SDA	SG
⑮		SDB	
⑯		SG	
⑰			
⑱			

端子番号	タイムシグナル 5点	ステータス信号4点 + エンド信号	外部駆動入力4点	パターン選択入力	タイムシグナル 4点 + エンド信号
⑫	TS1	RUN/STOP		PTN10	TS1
⑬	TS2	ADV	WAIT	PTN8	TS2
⑭	TS3	RESET	RESET	PTN4	TS3
⑮	TS4	WAIT	ADV	PTN2	TS4
⑯	TS5	END	RUN/STOP	PTN1	END
⑰					
⑱	COM	COM	COM	COM	COM

第2ゾーン

端子番号	伝送信号出力	タイムシグナル 5点	ステータス信号 4点 + エンド信号	外部駆動入力 4点
⑲		TS1	RUN/STOP	
⑳		TS2	ADV	WAIT
㉑	⊕	TS3	RESET	RESET
㉒	⊖	TS4	WAIT	ADV
㉓		TS5	END	RUN/STOP
㉔				
㉕		COM	COM	COM

端子番号	パターン選択入力	タイムシグナル4点+エンド信号
⑲	PTN10	TS1
⑳	PTN8	TS2
㉑	PTN4	TS3
㉒	PTN2	TS4
㉓	PTN1	END
㉔		
㉕	COM	COM

第3ゾーン

端子番号	タイムシグナル 4点 + エンド信号 + 外部駆動入力 3点	タイムシグナル 5点 + 外部駆動入力 3点	ステータス信号 4点 + 外部駆動入力 4点	パターン選択入力 + 外部駆動入力 3点
⑲	TS1	TS1	RUN/STOP	PTN10
⑳	TS2	TS2	ADV	PTN8
㉑	TS3	TS3	RESET	PTN4
㉒	TS4	TS4	WAIT	PTN2
㉓	END	TS5	WAIT	PTN1
㉔	RESET	RESET	RESET	RESET
㉕	ADV	ADV	ADV	ADV
㉖	RUN/STOP	RUN/STOP	RUN/STOP	RUN/STOP
㉗	COM	COM	COM	COM

注) 太枠内は外部駆動入力です。

●KP1000

第3ゾーン

端子番号	タイムシグナル 5点	ステータス 信号4点 + エンド信号	外部駆動 入力4点	パターン 選択入力	タイム シグナル 4点 + エンド信号
26	TS1	RUN/STOP		PTN10	TS1
27	TS2	ADV	WAIT	PTN8	TS2
28	TS3	RESET	RESET	PTN4	TS3
29	TS4	WAIT	ADV	PTN2	TS4
30	TS5	END	RUN/STOP	PTN1	END
31					
32	COM	COM	COM	COM	COM
33					
34					

■オプション端子

●KP2000

第1ゾーン

端子番号	ヒータ断線警報	外部信号 入力6点	外部信号 出力6点	ヒータ断線警報 +外部信号 入力4点
12	CT	DI	DO	CT
13	CT	DI	DO	CT
14		DI	DO	DI
15		DI	DO	DI
16		DI	DO	DI
17		DI	DO	DI
18		COM	COM	COM

端子番号	ヒータ断線警報 +外部信号 出力4点	通信 RS-232C + 外部信号入力 3点 ※OP	通信 RS-422A + 外部信号入力 1点 ※OP	通信 RS-485 + 外部信号入力 3点 ※OP
12	CT	RD	RDA	SA
13	CT	SD	RDB	SB
14	DO	SG	SDA	SG
15	DO	DI	SDB	DI
16	DO	DI	SG	DI
17	DO	DI	DI	DI
18	COM	COM	COM	COM

OP:オプション

第2ゾーン

端子番号	ヒータ断線警報	外部信号 入力6点	外部信号 出力6点	ヒータ断線警報 +外部信号 入力4点
19	CT	DI	DO	CT
20	CT	DI	DO	CT
21		DI	DO	DI
22		DI	DO	DI
23		DI	DO	DI
24		DI	DO	DI
25		COM	COM	COM

端子番号	ヒータ断線警報 +外部信号 出力4点	伝送信号出力 一般タイプ	伝送信号出力 高精度タイプ	伝送信号 出力 2出力仕様
19	CT	+		一般
20	CT	-		一般
21	DO		+	高精度
22	DO		-	高精度
23	DO			
24	DO			
25	COM			

端子番号	伝送器電源	伝送信号出力 一般タイプ +伝送器電源		伝送信号出力 高精度タイプ +伝送器電源	
		伝送出力		伝送出力	
19			+		
20			-		
21					+
22					-
23	+	伝送器電源	+	伝送器電源	+
24	-		-		-
25					

第3ゾーン

端子番号	通信 RS-232C + 外部信号入力 3点	通信 RS-422A + 外部信号入力 1点	通信 RS-485 + 外部信号入力 3点
26	RD	RDA	SA
27	SD	RDB	SB
28	SG	SDA	SG
29	DI	SDB	DI
30	DI	SG	DI
31	DI	DI	DI
32	COM	COM	COM
33			
34			

端子番号	通信 RS-232C (COM1) + 通信 RS-232C (COM2) + 外部信号入力1点		通信 RS-232C (COM1) + 通信 RS-422A (COM2) + 外部信号入力1点		通信 RS-232C (COM1) + 通信 RS-485 (COM2) + 外部信号入力1点	
26	COM1	RD1	COM1	RD1	COM1	RD1
27		SD1		SD1		SD1
28		SG1		SG1		SG1
29		RD2	COM2	RDA2	COM2	SA2
30	COM2	SD2		RDB2		SB2
31		SG2		SDA2		SG2
32				SDB2		
33		DI		DI		DI
34		COM		COM		COM

端子番号	通信 RS-485 (COM1) + 通信 RS-232C (COM2) + 外部信号入力1点		通信 RS-485 (COM1) + 通信 RS-422A (COM2) + 外部信号入力1点		通信 RS-485 (COM1) + 通信 RS-485 (COM2) + 外部信号入力1点	
26	COM1	SA1	COM1	SA1	COM1	SA1
27		SB1		SB1		SB1
28		SG1		SG1		SG1
29		RD2	COM2	RDA2	COM2	SA2
30	COM2	SD2		RDB2		SB2
31		SG2		SDA2		SG2
32				SDB2		
33		DI		DI		DI
34		COM		COM		COM

注)通信2ポート間は、絶縁されていません。

端子番号	ヒータ断線 警報	外部信号 入力 6 点	外部信号 出力 6 点	ヒータ断線 警報 + 外部信号 入力 4 点	ヒータ断線 警報 + 外部信号 出力 4 点
②⑥	CT	DI	DO	CT	CT
②⑦	CT	DI	DO	CT	CT
②⑧	/	DI	DO	DI	DO
②⑨	/	DI	DO	DI	DO
③①	/	DI	DO	DI	DO
③②	/	DI	DO	DI	DO
③③	/	COM	COM	COM	COM
③④	/	/	/	/	/

端子番号	外部信号 入力 8 点	外部信号 出力 8 点	ヒータ断線警報 + 外部信号入力 6 点	ヒータ断線警報 + 外部信号出力 6 点
②⑥	DI	DO	CT	CT
②⑦	DI	DO	CT	CT
②⑧	DI	DO	DI	DO
②⑨	DI	DO	DI	DO
③①	DI	DO	DI	DO
③②	DI	DO	DI	DO
③③	DI	DO	DI	DO
③④	COM	COM	COM	COM

端子番号	外部信号出力 5 点 + 外部信号入力 3 点	外部信号出力 4 点 + 外部信号入力 4 点
②⑥	DO	DO
②⑦	DO	DO
②⑧	DO	DO
②⑨	DO	DO
③①	DI	DI
③②	DI	DI
③③	DI	DI
③④	COM	COM

■オプション端子

●KP3000

第1ゾーン

端子番号	外部信号入力 6 点	外部信号出力 6 点
⑫	DI	DO
⑬	DI	DO
⑭	DI	DO
⑮	DI	DO
⑯	DI	DO
⑰	DI	DO
⑱	COM	COM

端子番号	通信 RS-232C + 外部信号入力 3 点 ※0P	通信 RS-422A + 外部信号入力 1 点 ※0P	通信 RS-485 + 外部信号入力 3 点 ※0P
⑫	RD	RDA	SA
⑬	SD	RDB	SB
⑭	SG	SDA	SG
⑮	DI	SDB	DI
⑯	DI	SG	DI
⑰	DI	DI	DI
⑱	COM	COM	COM

第2ゾーン

端子番号	外部信号入力 6 点	外部信号出力 6 点
⑲	DI	DO
⑳	DI	DO
㉑	DI	DO
㉒	DI	DO
㉓	DI	DO
㉔	DI	DO
㉕	COM	COM

第3ゾーン

端子番号	通信 RS-232C + 外部信号入力 3 点	通信 RS-422A + 外部信号入力 1 点	通信 RS-485 + 外部信号入力 3 点
②⑥	RD	RDA	SA
②⑦	SD	RDB	SB
②⑧	SG	SDA	SG
②⑨	DI	SDB	DI
③①	DI	SG	DI
③②	DI	DI	DI
③③	COM	COM	COM
③④	/	/	/

端子番号	外部信号入力 6 点	外部信号出力 6 点
②⑥	DI	DO
②⑦	DI	DO
②⑧	DI	DO
②⑨	DI	DO
③①	DI	DO
③②	COM	COM
③③	/	/
③④	/	/

●KP3000

第3ゾーン

端子番号	通信RS-232C (COM1) + 通信RS-232C (COM2) + 外部信号入力1点	通信RS-232C (COM1) + 通信RS-422A (COM2) + 外部信号入力1点	通信RS-232C (COM1) + 通信RS-485 (COM2) + 外部信号入力1点
②6		RD1	RD1
②7	COM1	SD1	SD1
②8		SG1	SG1
②9		RD2	RDA2
③0	COM2	SD2	RDB2
③1		SG2	SDA2
③2			SDB2
③3	DI	DI	DI
③4	COM	COM	COM

端子番号	通信RS-485 (COM1) + 通信RS-232C (COM2) + 外部信号入力1点	通信RS-485 (COM1) + 通信RS-422A (COM2) + 外部信号入力1点	通信RS-485 (COM1) + 通信RS-485 (COM2) + 外部信号入力1点
②6		SA1	SA1
②7	COM1	SB1	SB1
②8		SG1	SG1
②9		RD2	RDA2
③0	COM2	SD2	RDB2
③1		SG2	SDA2
③2			SDB2
③3	DI	DI	DI
③4	COM	COM	COM

注)通信2ポート間は、絶縁されていません。

端子番号	外部信号 入力 8 点	外部信号 出力 8 点	外部信号出力 5 点 + 外部信号入力 3 点	外部信号出力 4 点 + 外部信号入力 4 点
②6	DI	DO	DO	DO
②7	DI	DO	DO	DO
②8	DI	DO	DO	DO
②9	DI	DO	DO	DO
③0	DI	DO	DO	DI
③1	DI	DO	DI	DI
③2	DI	DO	DI	DI
③3	DI	DO	DI	DI
③4	COM	COM	COM	COM

形式コード

K P 1 ④ ⑤ ⑥ C ⑧ ⑨ ⑩ - ⑫ ⑬ ⑭

④ 入力信号

- 0: マルチレンジ
4: 測温抵抗体4線式

⑤ 調節モード(第1出力)

- 1: オンオフパルス形PID式
2: オンオフサーボ形PID式(標準仕様)
3: 電流出力形PID式
5: SSR駆動パルス形PID式
6: 電圧出力形PID式
8: オンオフサーボ形PID式(微小負荷仕様)

⑥ 調節モード(第2出力)*

- 0: なし
1: オンオフパルス形PID式 ※1
3: 電流出力形PID式 ※1
5: SSR駆動パルス形PID式 ※1
6: 電圧出力形PID式 ※1

⑧ 通信インターフェイス(第1ゾーン)*

- 0: なし
R: RS-232C
A: RS-422A
S: RS-485
T: タイムシグナル5点
N: ステータス信号4点+エンド信号
D: 外部駆動入力 4 点
P: パターン選択入力
M: タイムシグナル4点+エンド信号

⑨ 伝送信号出力(第2ゾーン)*

- 0: なし
1: 4-20mA
2: 0-1V
3: 0-10V
4: その他
T: タイムシグナル5点
N: ステータス信号4点+エンド信号
D: 外部駆動入力 4 点
P: パターン選択入力
M: タイムシグナル4点+エンド信号

⑩ 外部駆動入力(第3ゾーン)*

- 0: なし
5: タイムシグナル4点+エンド信号+外部駆動入力3点
6: タイムシグナル5点+外部駆動入力3点
7: ステータス信号4点+外部駆動入力4点
8: 外部駆動入力3点+パターン選択入力
T: タイムシグナル5点
N: ステータス信号4点+エンド信号
D: 外部駆動入力 4 点
P: パターン選択入力
M: タイムシグナル4点+エンド信号

⑫ ケース色

- G: グレー
B: ブラック

⑬ 防水仕様と端子カバー*

- 0: なし
1: 防水仕様なし+端子カバーあり
2: 防水仕様あり+端子カバーなし
3: 防水仕様あり+端子カバーあり

⑭ 電源電圧

- A: 100-240V(AC)
D: 24V(AC/DC)

*オプション

※1: 調節モード(第1出力)が1、3、5、6に限り選択可

注: 第1、第2、第3ゾーンの共通のオプションは、「T」「N」「D」「P」「M」の順に第3ゾーンから優先して指定します。

形式コード

K P 2 ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ - ⑫ ⑬ ⑭

④ 入力信号

0: マルチレンジ
4: 測温抵抗体4線式

⑤ 調節モード(第1出力)

1: オンオフパルス形PID式
2: オンオフサーボ形PID式(標準仕様)
3: 電流出力形PID式
5: SSR駆動パルス形PID式
6: 電圧出力形PID式
8: オンオフサーボ形PID式(微小負荷仕様)

⑥ 調節モード(第2出力)*

0: なし
1: オンオフパルス形PID式 ※1
3: 電流出力形PID式 ※1
5: SSR駆動パルス形PID式 ※1
6: 電圧出力形PID式 ※1

⑦ 第1ゾーン*

0: なし
9: ヒータ断線警報 ※2
P: 外部信号入力6点
M: 外部信号入力4点+ヒータ断線警報 ※2
T: 外部信号出力6点
N: 外部信号出力4点+ヒータ断線警報 ※2

⑧ 第2ゾーン*

0: なし
1: 伝送信号出力(高精度タイプ:4-20mA)
2: 伝送信号出力(高精度タイプ:0-1V)
3: 伝送信号出力(高精度タイプ:0-10V)
4: 伝送信号出力(高精度タイプ:その他)
J: 伝送信号出力(一般タイプ:4-20mA)
K: 伝送信号出力(一般タイプ:0-1V)
L: 伝送信号出力(一般タイプ:0-10V)
9: ヒータ断線警報 ※2
P: 外部信号入力6点
M: 外部信号入力4点+ヒータ断線警報 ※2
T: 外部信号出力6点
N: 外部信号出力4点+ヒータ断線警報 ※2

⑨ 第2ゾーンの付加仕様*

0: なし
J: 伝送信号出力第2出力(一般タイプ:4-20mA) ※3
K: 伝送信号出力第2出力(一般タイプ:0-1V) ※3
L: 伝送信号出力第2出力(一般タイプ:0-10V) ※3
H: 伝送器電源 ※4

⑩ 第3ゾーン*

0: なし
R: 通信1ポート(RS-232C)+外部信号入力3点
A: 通信1ポート(RS-422A)+外部信号入力1点
S: 通信1ポート(RS-485)+外部信号入力3点
B: 通信2ポート(RS-232C+RS-232C)+外部信号入力1点
C: 通信2ポート(RS-232C+RS-422A)+外部信号入力1点
D: 通信2ポート(RS-232C+RS-485)+外部信号入力1点
E: 通信2ポート(RS-485+RS-232C)+外部信号入力1点
F: 通信2ポート(RS-485+RS-422A)+外部信号入力1点
G: 通信2ポート(RS-485+RS-485)+外部信号入力1点
9: ヒータ断線警報 ※2
P: 外部信号入力6点
M: 外部信号入力4点+ヒータ断線警報 ※2
T: 外部信号出力6点
N: 外部信号出力4点+ヒータ断線警報 ※2
U: 外部信号入力8点
V: 外部信号入力6点+ヒータ断線警報 ※2
W: 外部信号出力8点
X: 外部信号出力6点+ヒータ断線警報 ※2
Y: 外部信号入力3点+外部信号出力5点
Z: 外部信号入力4点+外部信号出力4点

⑫ ケース色

G: グレー
B: ブラック

⑬ 防水仕様と端子カバー*

0: なし
1: 防水仕様なし+端子カバーあり
2: 防水仕様あり+端子カバーなし
3: 防水仕様あり+端子カバーあり

⑭ 電源電圧

A: 100-240V(AC)
D: 24V(AC/DC)

* オプション

※1: 調節モード(第1出力)が1、3、5、6に限り選択可。
※2: 調節モード(第1出力)、または調節モード(第2出力)が1、5(パルス形)に限り選択可。

ヒータ断線警報は、他のゾーンと重複選択不可。

第1出力、第2出力ともパルス形の場合、第1出力側で警報判定。

※3: 第2ゾーンが1、2、3、4に限り、選択可。

※4: 第2ゾーンが0、1、2、3、4、J、K、Lに限り、選択可。

注: 第1、第2、第3ゾーンの共通のオプションは、「9」「P」「M」「T」「N」の順に第3ゾーンから優先して指定します。

形式コード

K P 3 - ⑤ 0 C ⑧ ⑨ ⑩ - ⑫ ⑬ ⑭

⑤ 出力信号

1: デジタル出力(RS-422A)
2: アナログ出力(4-20mA)
4: アナログ出力(0-10V)
5: アナログ出力(0-1V)
6: アナログ出力(その他)
7: デジタル出力(RS-485)

⑧ オプション第1ゾーン*

O:なし

P:外部信号入力6点

T:外部信号出力6点

⑨ オプション第2ゾーン*

O:なし

P:外部信号入力6点 ※1

T:外部信号出力6点 ※1

⑩ オプション第3ゾーン*

O:なし

R:通信1ポート(RS-232C)+外部信号入力3点 ※2

A:通信1ポート(RS-422A)+外部信号入力1点 ※3

S:通信1ポート(RS-485)+外部信号入力3点 ※2

B:通信2ポート(RS-232C+RS-232C)+外部信号入力1点 ※4

C:通信2ポート(RS-232C+RS-422A)+外部信号入力1点 ※4

D:通信2ポート(RS-232C+RS-485)+外部信号入力1点 ※4

E:通信2ポート(RS-485+RS-232C)+外部信号入力1点 ※4

F:通信2ポート(RS-485+RS-422A)+外部信号入力1点 ※4

G:通信2ポート(RS-485+RS-485)+外部信号入力1点 ※4

P:外部信号入力6点 ※5

T:外部信号出力6点 ※5

U:外部信号入力8点 ※5

W:外部信号出力8点 ※5

Y:外部信号入力3点+外部信号出力5点 ※5

Z:外部信号入力4点+外部信号出力4点 ※5

⑫ ケース色

G:グレー

B:ブラック

⑬ 防水仕様と端子カバー*

O:なし

1:防水仕様なし+端子カバーあり

2:防水仕様あり+端子カバーなし

3:防水仕様あり+端子カバーあり

⑭ 電源電圧

A:100-240V(AC)

D:24V(AC/DC)

*オプション

※1:出力信号が1、7に限り選択可。

※2:出力信号が1、7の場合、外部信号入力は1点。

※3:出力信号が2、4、5、6、7に限り選択可。

※4:出力信号が2、4、5、6に限り選択可。

※5:出力信号が1、7のときは、デジタル出力が第1ゾーンになります。

注:第1、第2、第3ゾーンの共通のオプションは、「P」「T」の順に第3ゾーンから優先して指定します。

設定操作

次頁のパラメータディレクトリ一覧表を参考に、設定を行ってください。

手順3 入力種類の設定例(測定レンジ表参照)

運転画面にて MODE キーを押し、モード画面を表示します。 [V] [Λ] キーを押し、MODE5 INPUT SET を表示します。 SEL キーを押し、INPUT KIND を表示させます。 [V] [Λ] キーで入力種類を選択します。 ENT キーを押して設定内容を登録します。

手順4 プログラムパターンの設定例

運転画面にて MODE キーを押し、モード画面を表示します。 [V] [Λ] キーを押し、MODE2 PATTERN/STEP を表示させます。 SEL キーを押し、プログラムパターンを設定します。

保守

清掃 : 本製品の前面、キーなどの清掃は、水を含ませ固く絞った布でかるく拭いてください。LCD 表示部は、帯電防止のため、乾いた布で拭かないでください。(LCD が帯電した場合は、数分で正常に戻ります。)有機溶剤(アルコールなど)は使用しないでください。

なお、本製品の明らかな寿命部品は下記の通りです。一般的にはほとんどの部品について、経年変化や経年劣化が生じます。

部品名	推定寿命
1.リレー ※制御用リレー、警報用リレー。	約10万回
2.電解コンデンサ ※電源回路の平滑用コンデンサ。	約5年(周囲温度:30℃、 運転時間:12時間/日)
3.電池(リチウム電池) ※メモリバックアップ用電池。	約10年(周囲温度:30℃、 運転時間:12時間/日)

ワーニング表示

適正な設定や操作を行わなかった場合、下記のようなワーニング No. が約 3 秒間表示されます。ワーニング内容をご確認の上、再度、適正な設定や操作を行ってください。

ワーニング No.	ワーニング内容
WARNING No.10 KEY LOCK	・モード画面が「Lock」状態のため、設定変更ができません。 ・モード画面の「Lock」状態を解除して、設定変更して下さい。 ・通信書込中にパラメータ変更を行った場合、キー操作を抑制する為、一時的にキーロック状態になっています。キーでパラメータ変更を行う場合には、通信書込を停止し、一度、[SEL]キーで画面遷移を行ってください。
WARNING No.61 TUNING FAIL	・サーボのゼロ調整値が、スパン調整値を超えています。 ・フィードバック入力の結線がオープン側とクローズ側が正しく結線されていることを確認して下さい。

エラー表示

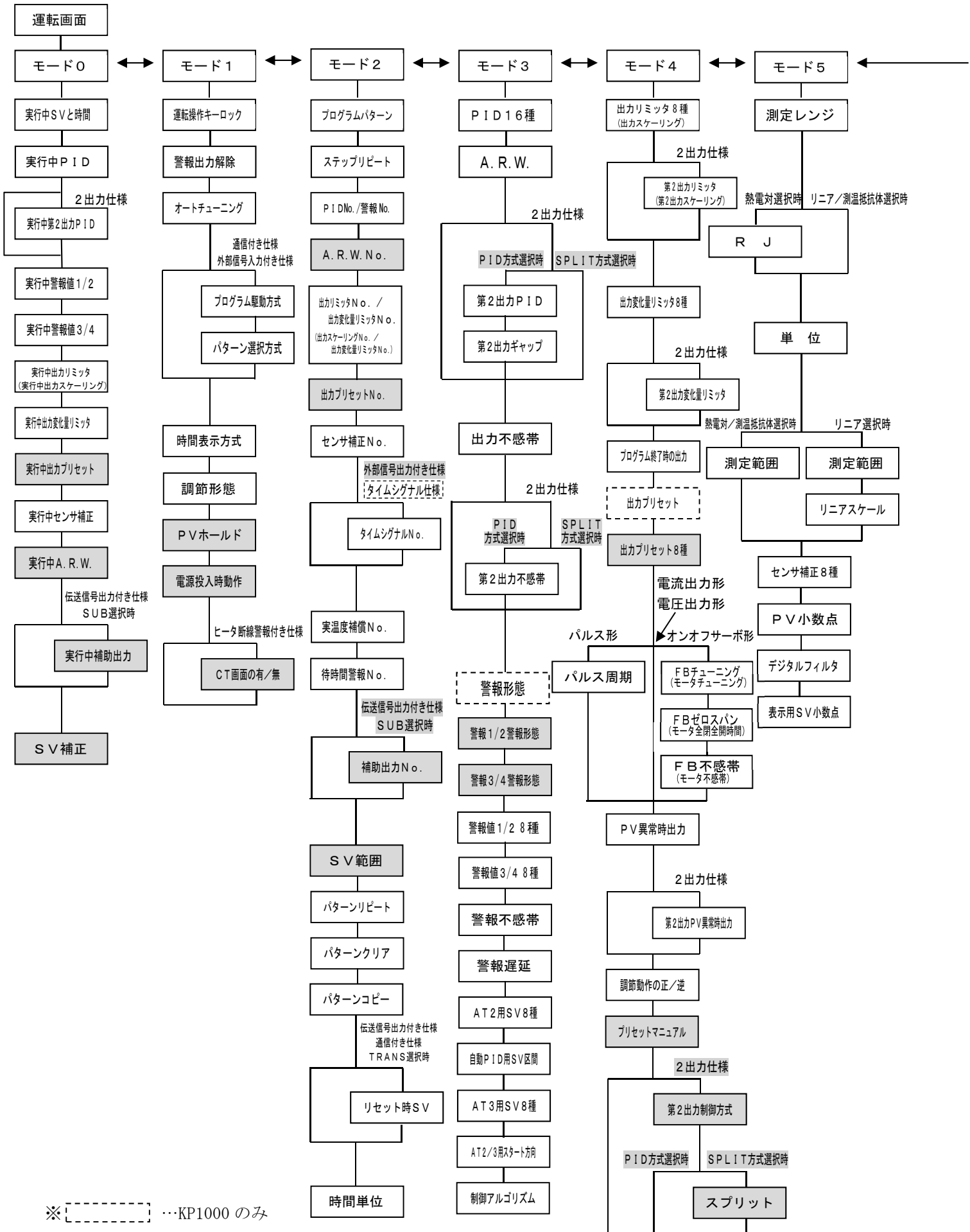
システムに異常が発生した場合、下記のようなエラーNo.が約2秒間表示されます。エラー内容をご確認の上、ご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

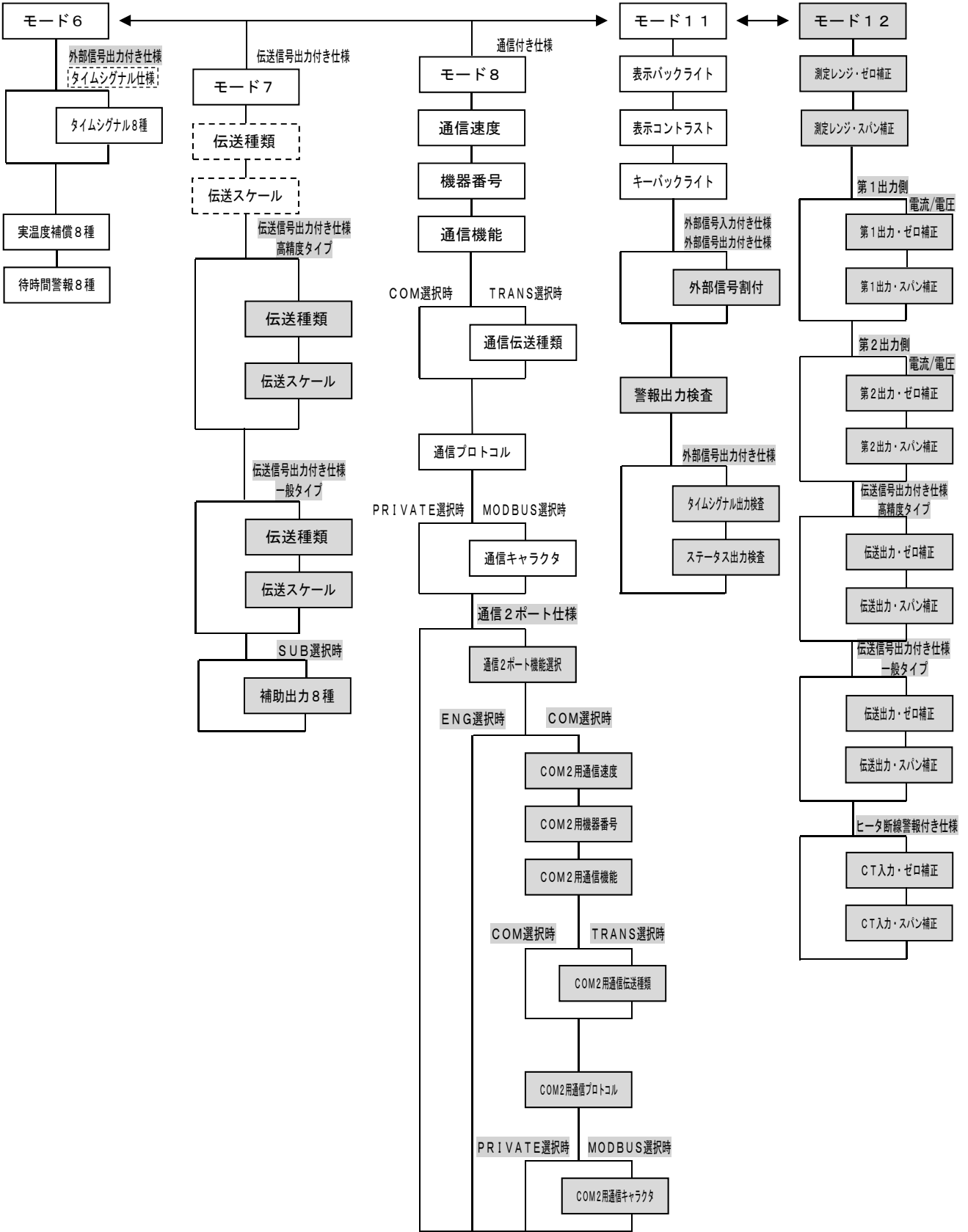
システムエラーNo.	エラー内容	エラー時の動作
SYSTEM ERROR No.1 CALIBRATION ERROR	校正データ異常	通常動作継続 ※第1表示部のERRは点灯しません。
SYSTEM ERROR No.6 RAM BACK UP ERROR	電池の バックアップ異常	通常動作継続 ※第1表示部のERRは点灯しません。 ※プログラムパターンの設定内容が初期値になります。
SYSTEM ERROR No.10 A/D COUNT : PV	PV用 A/D 変換異常	第1表示部のERR点灯 測定値:ERR発生時の 指示値で固定 制御出力: PV異常時出力(モード4) OUT1…「OVR」 OUT2…「0%」 その他:動作継続
SYSTEM ERROR No.11 A/D COUNT : RJ	RJ用 A/D 変換異常	

MEMO

KP1000/KP2000 パラメータディレクトリー一覧表

○形式コード、オプションの有無によっては表示されない項目があります。



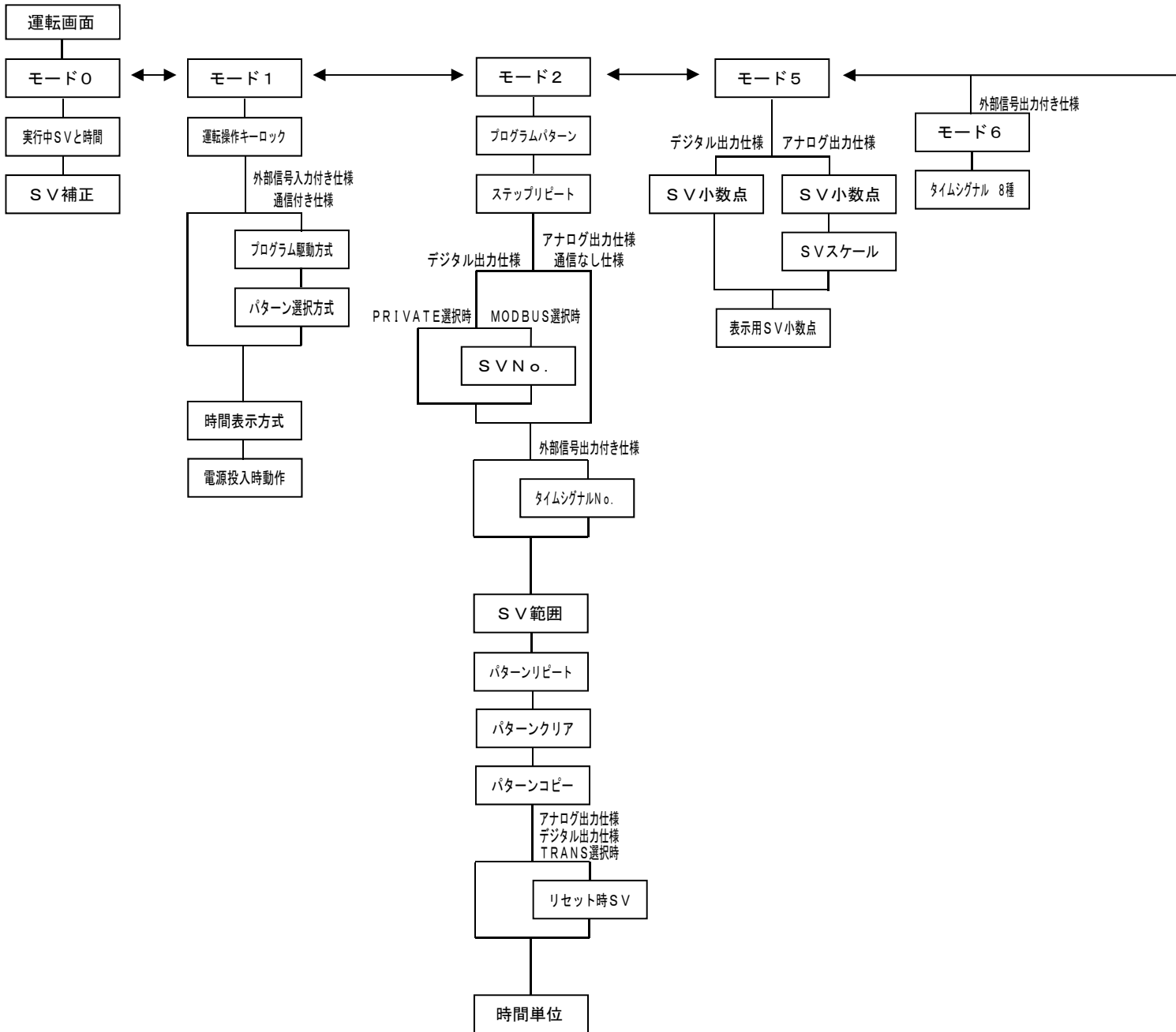


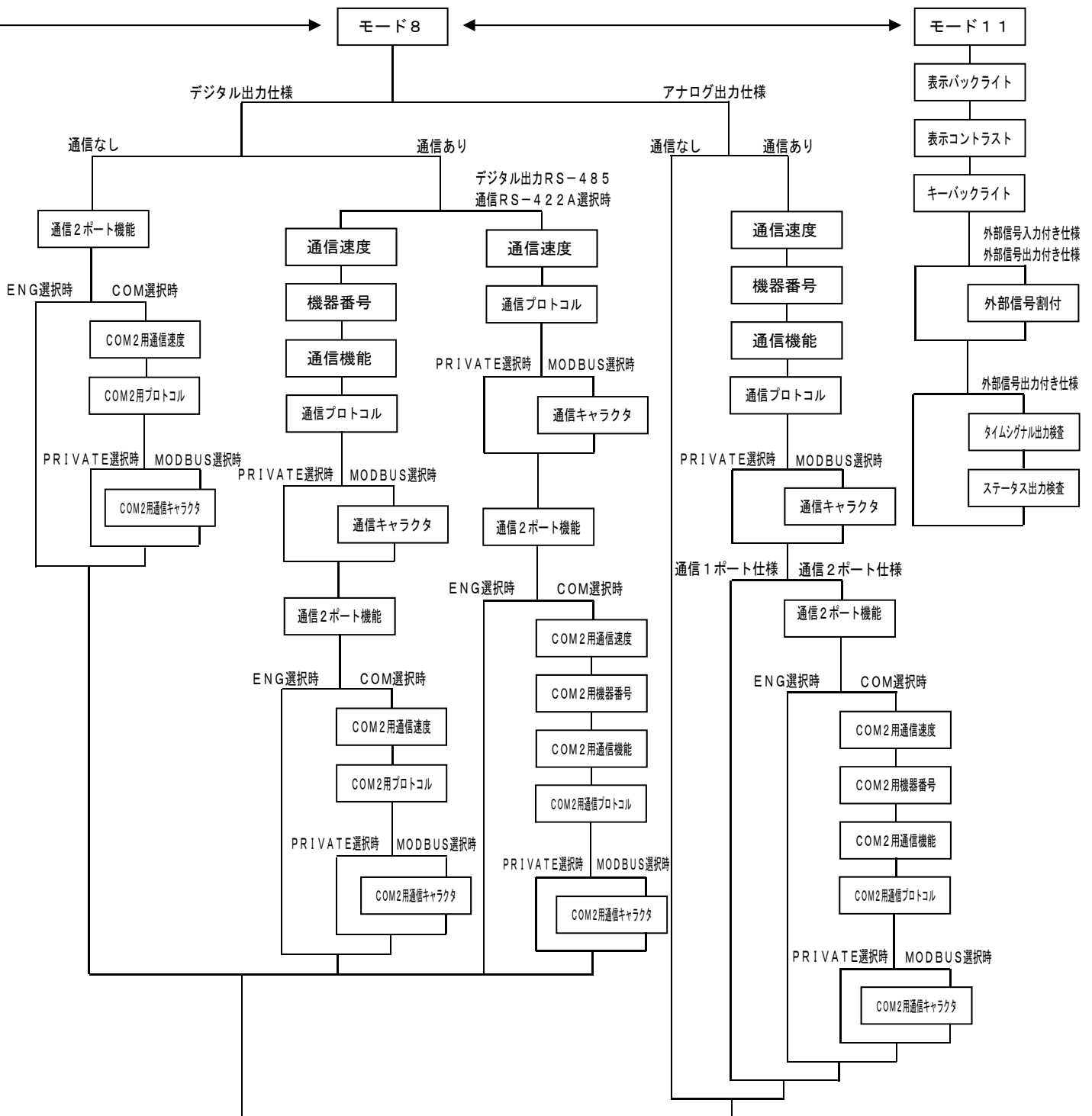
※ [Dashed Box] ...KP1000 のみ

※ [Solid Box] ...KP2000 のみ

KP3000 パラメータディレクトリー一覧表

○形式コード、オプションの有無によっては表示されない項目があります。





測定レンジ表

■マルチレンジ

No.	測定レンジ	目盛範囲(°C)	目盛範囲(K)	測定精度		
01	B	0.0-1820.0	273.0-2093.0		0-400°C : 規定外 400-800°C : ±0.2%FS ±1digit	
02	R1	0.0-1760.0	273.0-2033.0			
03	R2	0.0-1200.0	273.0-1473.0		0-400°C : ±0.2%FS ±1digit	
04	S	0.0-1760.0	273.0-2033.0			
05	K1	-200.0-1370.0	73.0-1643.0			
06	K2	0.0- 600.0	273.0- 873.0		-200-0°C : ±0.2%FS ±1digit または、±60μV 相当値のいずれか大きい方	
07	K3	-200.0- 300.0	73.0- 573.0			
08	E1	-270.0-1000.0	3.0-1273.0			
09	E2	0.0- 700.0	273.0- 973.0		-270-0°C : ±0.2%FS ±1digit	
10	E3	-270.0- 300.0	3.0- 573.0	±0.1%FS ±1digit	または、±80μV 相当値のいずれか大きい方	
11	E4	-270.0- 150.0	3.0- 423.0			
12	J1	-200.0-1200.0	73.0-1473.0			
13	J2	-200.0- 900.0	73.0-1173.0		-200-0°C : ±0.2%FS ±1digit	
14	J3	-200.0- 400.0	73.0- 673.0		または、±80μV 相当値のいずれか大きい方	
15	J4	-100.0- 200.0	173.0- 473.0			
16	熱電対	T1	-270.0- 400.0	3.0- 673.0		-270-0°C : ±0.2%FS ±1digit
17		T2	-200.0- 200.0	73.0- 473.0		または、±40μV 相当値のいずれか大きい方
18		C(WRe5-WRe26)	0.0-2310.0	273.0-2583.0		
19		W-WRe26	0.0-2310.0	273.0-2583.0		0-400°C : ±0.3%FS ±1digit
20		NiMo-Ni	-50.0-1410.0	223.0-1683.0		
21		CR-AuFe	0.0- 280.0 K	0.0- 280.0	±0.2%FS ±1digit	0-20K : ±0.5%FS ±1digit 20-50K : ±0.3%FS ±1digit
22		N	0.0-1300.0	273.0-1573.0	±0.1%FS ±1digit	
23		PR5-20	0.0-1800.0	273.0-2073.0		0-100°C : 規定外 100-200°C : ±0.5%FS ±1digit
24		PtRh40-PtRh20	0.0-1880.0	273.0-2153.0	±0.2%FS ±1digit	0-400°C : ±1.5%FS ±1digit 400-800°C : ±0.8%FS ±1digit
25		Platinel II 1	0.0-1390.0	273.0-1663.0		
26		Platinel II 2	0.0- 600.0	273.0- 873.0		
27		U	-200.0- 400.0	73.0- 673.0	±0.1%FS ±1digit	-200-0°C : ±0.2%FS ±1digit または、±40μV 相当値のいずれか大きい方
28		L	-200.0- 900.0	73.0-1173.0		-200-0°C : ±0.2%FS ±1digit
31	直流電圧	10mV	±10mV		±0.1%FS ±1digit	
32		20mV	±20mV			
33		50mV	±50mV			
34		100mV	±100mV			
35		5V	±5V			
37		10V	±10V			
36	直流電流	20mA	0-20mA			
41	測温 抵抗体	JPt100Ω1	-200.0- 649.0	73.0- 922.0	±0.1%FS ±1digit	測定レンジが「-100-100°C」の場合に限り、 -100-100°C : ±0.15%FS ±1digit
42		JPt100Ω2	-200.0- 400.0	73.0- 673.0		
44		JPt100Ω4	-200.0- 200.0	73.0- 473.0		
45		JPt100Ω5	-100.0- 100.0	173.0- 373.0		
46		QPt100Ω1	-200.0- 649.0	73.0- 922.0		
47		QPt100Ω2	-200.0- 400.0	73.0- 673.0		
49		QPt100Ω4	-200.0- 200.0	73.0- 473.0		
50		QPt100Ω5	-100.0- 100.0	173.0- 373.0		
51		Pt50Ω	-200.0- 649.0	73.0- 922.0		
53		Pt100Ω1	-200.0- 850.0	73.0-1123.0		
54		Pt100Ω2	-200.0- 400.0	73.0- 673.0		
56		Pt100Ω4	-200.0- 200.0	73.0- 473.0		
57		Pt100Ω5	-100.0- 100.0	173.0- 373.0		

※精度は、基準動作条件における性能です。

※熱電対は、上記の測定精度に基準点補償精度が加算されます。

■測温抵抗体4線式

No.	測定レンジ	目盛範囲(°C)	目盛範囲(K)	測定精度	
41	JPt100Ω1	-200.0- 649.0	73.0- 922.0	±0.1%FS ±1digit	測定レンジが「-100-100°C」の場合に限り、 -100-100°C : ±0.15%FS ±1digit
42	JPt100Ω2	-200.0- 400.0	73.0- 673.0		
44	JPt100Ω4	-200.0- 200.0	73.0- 473.0		
45	JPt100Ω5	-100.0- 100.0	173.0- 373.0		
46	QPt100Ω1	-200.0- 649.0	73.0- 922.0		
47	QPt100Ω2	-200.0- 400.0	73.0- 673.0		
49	QPt100Ω4	-200.0- 200.0	73.0- 473.0		
50	QPt100Ω5	-100.0- 100.0	173.0- 373.0		
51	Pt50Ω	-200.0- 649.0	73.0- 922.0		
52	Pt-Co	4.0- 374.0 K	4.0- 374.0		
53	Pt100Ω1	-200.0- 850.0	73.0-1123.0	±0.1%FS ±1digit	測定レンジが「-100-100°C」の場合に限り、 -100-100°C : ±0.15%FS ±1digit
54	Pt100Ω2	-200.0- 400.0	73.0- 673.0		
56	Pt100Ω4	-200.0- 200.0	73.0- 473.0		
57	Pt100Ω5	-100.0- 100.0	173.0- 373.0		

仕様

■入力仕様(KP3000は除く)

入力信号: 熱電対	B、R、S、K、E、J、T、 C(WRe5-WRe26)、W-WRe26、NiMo-Ni、 CR-AuFe、N、PR5-20、PtRh40-PtRh20、 Platinel II、U、L
直流電圧	±10mV、±20mV、±50mV、±100mV、 ±5V、±10V
直流電流	0-20mA
測温抵抗体	Pt100、JPt100、旧 Pt100、Pt50、 Pt-Co(4線式)
測定レンジ:	熱電対 28種、直流電圧 6種、直流電流 1種、 測温抵抗体 14種
温度単位:	°C、K
精度定格:	測定レンジの±0.1%±1digit ただし、詳細は「精度定格の詳細規定」を参照。
基準点補償精度:	±0.5°C ただし、詳細は「基準点補償精度」を参照。
入力取込周期:	約0.1秒
分解能:	約1/30000
バーンアウト:	熱電対、直流電圧(±50mV以下)、 測温抵抗体(3線式)に限り、上限バーンアウトを 標準装備。バーンアウト時、第1出力側の出力値 は任意設定可能、第2出力側の出力値も任意設 定可能。上限警報はON(上限バーンアウト時)。 ただし、直流電圧(±100mV以上)、直流電流、 測温抵抗体(4線式)は装備せず。
入力インピーダンス:	熱電対 1MΩ以上 直流電圧 1MΩ以上 直流電流 約250Ω
許容信号源抵抗:	熱電対 100Ω以下 直流電圧(mV) 100Ω以下 直流電圧(V) 300Ω以下
許容配線抵抗:	測温抵抗体 5Ω以下(全線共通のこと)
測温抵抗体の測定電流:	約1mA
最大許容入力:	熱電対 ±20V以下 直流電圧 ±20V以下 直流電流 ±30mA以下、±7.5V以下 測温抵抗体 500Ω以下、±5V以下
最大共通モード電圧:	30VAC以下
共通モード除去比:	130dB以上(50/60Hz)
ノーマルモード除去比:	50dB以上(50/60Hz)

■出力信号仕様(KP3000のみ)

出力信号:	アナログ出力 4-20mA、0-1V、0-10V デジタル出力 RS-422A、RS-485
精度定格:	±0.1%FS
出力更新周期:	アナログ出力 約0.1秒 デジタル出力 約1秒
分解能:	約1/30000
出力インピーダンス:	電圧出力 約10Ω
負荷抵抗:	電流出力 400Ω以下 電圧出力 50kΩ以上

■表示仕様

第1表示部:	LED
第2表示部:	LCD(バックライト付)108×24ドット

■調節仕様(第1出力、第2出力ともに同じ)(KP3000は除く)

制御周期:	約0.1秒
出力形式:	オンオフパルス形、オンオフサーボ形、 電流出力形、SSR駆動パルス形、電圧出力形
オンオフパルス形:	出力信号 オンオフパルス導通信号 接点容量 抵抗負荷 100-240VAC・5A以下 30VDC・5A以下 誘導負荷 100-240VAC・2.5A以下 30VDC・2.5A以下 最小負荷 5VDC・10mA以上 接点保護 小形CR素子を内蔵
オンオフサーボ形:	出力信号 オンオフサーボ導通信号 標準負荷仕様の接点容量 抵抗負荷 100-240VAC・5A以下 30VDC・5A以下 誘導負荷 100-240VAC・2.5A以下 30VDC・2.5A以下 最小負荷 5VDC・10mA以上 微小負荷仕様の接点容量 抵抗負荷 100-240VAC・20mA以下 30VDC・20mA以下 誘導負荷 100-240VAC・20mA以下 30VDC・20mA以下 最小負荷 5VDC・1mA以上 接点保護 小形CR素子を内蔵
電流出力形:	出力信号 4-20mA 負荷抵抗 750Ω以下
SSR駆動パルス形:	出力信号 オンオフパルス電圧信号 出力電圧 ON電圧 12VDC±20% OFF電圧 0.8VDC以下 負荷電流 21mA以下
電圧出力形:	出力信号 0-10V 出力インピーダンス 約10Ω 負荷抵抗 50kΩ以上

■警報仕様(KP3000は除く)

警報点数: 4点
 警報形態: 絶対値警報、偏差警報、
 (以下の警報は KP200 のみ)
 絶対値偏差警報、設定値警報、出力値警報、
 ヒータ断線警報、FAIL、タイム、待ち時間警報
 出力信号: リレー出力信号(a 接点)
 AL1とAL2でCOM共通、AL3とAL4でCOM共通
 接点容量
 抵抗負荷 100—240VAC・3A 以下
 30VDC・3A 以下
 誘導負荷 100—240VAC・1.5A 以下
 30VDC・1.5A 以下
 最小負荷 5VDC・100mA 以上

■一般仕様

定格電源電圧: 一般電源仕様 100—240VAC
 24V 電源仕様 24VAC/24VDC
 定格電源周波数: 一般電源仕様 50/60Hz
 24V 電源仕様 DC、50/60Hz
 最大消費電力: 一般電源仕様 オプション無 100VAC 10VA
 240VAC 15VA
 オプション有 100VAC 15VA
 240VAC 20VA
 24V 電源仕様 オプション無 24VAC 10VA
 24VDC 5W
 オプション有 24VAC 15VA
 24VDC 10W

停電対策: EEPROMによる設定内容の保持
 (書換回数 100万回以下)
 端子ネジ: M3.5
 絶縁抵抗: 一次端子と二次端子間 20M Ω 以上(500VDC)
 一次端子と接地端子間 20M Ω 以上(500VDC)
 二次端子と接地端子間 20M Ω 以上(500VDC)
 耐電圧: 一次端子と二次端子間 1,500VAC(1分間)
 一次端子と接地端子間 1,500VAC(1分間)
 二次端子と接地端子間 500VAC(1分間)
 ※一次端子:電源(100-240VAC)、制御出力、
 警報出力の端子
 二次端子:一次端子以外の全端子、
 電源(24VAC/24VDC)
 外郭材質: 難燃性ポリカーボネート
 色: グレー、またはブラック
 取付方法: パネル埋込取付
 外形寸法: 96(H)×96(W)×127(D)
 (パネル面からの奥行寸法は120)
 質量: オプション無 約450g
 オプション有 約580g

■対応規格

EMC 指令: EN61326-1 適合(CE、UKCA) ClassA
 ※試験中、最大 $\pm 10\%$ 、または最大 $\pm 2\text{mV}$ のいずれ
 か大きい方に相当する指示値や出力値が変動するこ
 とがあります。
 安全: EN61010-1、EN61010-2-030 適合(CE、UKCA)
 UL61010-1 認証(UL)
 CSA C22.2 No.61010-1 認証(cUL)
 過電圧カテゴリII、汚染度2
 環境規制: RoHS(CE、UKCA)
 環境規制規格: EN IEC63000 適合
 (産業用を含む監視および制御機器)
 UL File No: E214646

■基準動作条件

周囲温度: 23°C \pm 2°C
 周囲湿度: 55%rh \pm 5%(結露しないこと)
 電源電圧: 一般電源仕様 100VAC \pm 1%
 24V 電源仕様 24VDC \pm 1%
 電源周波数: 一般電源仕様 50/60Hz \pm 0.5%
 24V 電源仕様 DC
 取付姿勢: 前後 $\pm 3^\circ$ 、左右 $\pm 3^\circ$
 設置高度: 標高2,000m以下
 振動: 0 m/s²
 衝撃: 0 m/s²
 取付条件: 単体パネル取付(上下左右空間のこと)
 風: なし
 外部ノイズ: なし
 ウォームアップ時間: 30分以上

■正常動作条件

周囲温度: -10~50°C
 (密着計装時は-10°C~40°C)
 最大周囲湿度(周囲温度 -10~31°Cの場合):
 90% rh(結露しないこと)
 最大周囲湿度(周囲温度 31~50°Cの場合):
 90~50% rh(結露しないこと)
 ※31°Cのときは90% rhから50°Cのときは50% rhへリニアに減少
 最小周囲湿度: 20% rh
 電源電圧: 一般電源仕様 90—264VAC
 24V 電源仕様 21.6—26.4VDC/AC
 一般電源仕様 50/60Hz \pm 2%
 24V 電源仕様 DC、50/60Hz \pm 2%
 電源周波数:
 取付姿勢: 前後 $\pm 10^\circ$ 、左右 $\pm 10^\circ$
 設置高度: 標高2,000m以下
 振動: 2 m/s²
 衝撃: 0 m/s²
 取付条件: 単体パネル取付(上下空間のこと)
 外部ノイズ: なし
 周囲温度変化率: 10°C/hour以下

■輸送条件

周囲温度: -20°C—60°C
 周囲湿度: 5—90% rh(結露しないこと)
 振動: 4.9 m/s²(10—60Hz)
 衝撃: 392 m/s²
 ただし、工場出荷梱包状態のこと。

■保管条件

周囲温度: -20°C—60°C
 ただし、長期的保管周囲温度は10°C—30°Cとする。
 周囲湿度: 5—90% rh(結露しないこと)
 振動: 0 m/s²
 衝撃: 0 m/s²
 ただし、工場出荷梱包状態のこと。

■オプション

[伝送信号出力]
 出力点数: (KP1000)1点、(KP2000)最大2点
 出力信号: 4—20mA(負荷抵抗 400 Ω 以下)
 0—1V(出力インピーダンス 約10 Ω)
 (負荷抵抗 50k Ω 以上)
 0—10V(出力インピーダンス 約10 Ω)
 (負荷抵抗 50k Ω 以上)
 精度定格: 高精度タイプ $\pm 0.1\%$ FS
 一般タイプ $\pm 0.3\%$ FS
 分解能: 約1/30000
 出力更新周期: 約0.1秒
 絶縁: 内部回路とは絶縁(20M Ω 以上・500VDC)
 伝送信号出力点数間も絶縁

[伝送器電源](KP2000のみ)

電源電圧: 24VDC $\pm 10\%$
 最大電流容量: 30mA以下
 絶縁: 内部回路とは絶縁(20M Ω 以上・500VDC)

[通信インターフェイス]

通信点数: (KP1000)1点、(KP2000/3000)最大2点
 通信種類: RS-232C、RS-422A、RS-485
 プロトコル: MODBUS RTU/ASCII、PRIVATE
 絶縁: 内部回路とは絶縁(20M Ω 以上・500VDC)
 通信インターフェイス点数間是非絶縁

[ヒータ断線警報](KP2000のみ)

測定範囲: 10—100AAC(50/60Hz)
 精度定格: $\pm 5.0\%$ FS ± 1 digit
 CT入力レンジ: 0—125mA AC(50/60Hz)
 測定カテゴリ: なし
 指定CT: LTA-P208(穴径12mm、別売品)
 (URD社製 形式: CTL-12-S36-8)

[2出力](KP3000は除く)

制御周期: 約0.1秒
 出力形式: オンオフパルス形、電流出力形、電圧出力形、
 SSR駆動パルス形で、任意組み合わせが可能
 制御方式: PID方式、スプリット方式
 絶縁: 内部回路とは絶縁(20M Ω 以上・500VDC)
 出力間是非絶縁(オンオフパルス形のみ絶縁)


[外部信号入力]
 入力点数: (KP1000)最大 9 点、(KP2000/3000)最大 20 点
 入力信号: 無電圧接点、オープンコレクタ信号
 外部接点容量: 5VDC・2mA
 機能: RUN/STOP
 ADV
 RESET
 WAIT
 (KP2000/3000)FAST
 パターンNo. 選択
 (KP1000) (PTN1/PTN2/PTN4/PTN8/PTN10 の 5 点)
 (KP2000/3000) (PTN1/PTN2/PTN4/PTN8/PTN10/PTN20 の 6 点)
 (以下の機能は KP2000 のみ)
 手動出力運転/自動出力運転
 (MAN1/AUTO1とMAN2/AUTO2の2点)
 プリセットマニュアル/自動出力運転
 警報出力解除
 PVのHOLD
 タイマのスタート/リセット
 (TIMER1/TIMER2/TIMER3/TIMER4の4点)
 絶縁: 内部回路とは絶縁(20MΩ以上・500VDC)
 外部信号入力点数間には非絶縁

[外部信号出力]
 出力点数: (KP1000)最大 10 点、(KP2000/3000)最大 20 点
 出力信号: 無電圧接点、オープンコレクタ出力
 出力容量: 24VDC・50mA
 機能: (KP1000)タイムシグナル 5 点
 (TS1/TS2/TS3/TS4/TS5)
 (KP2000/3000)タイムシグナル8点
 (TS1/TS2/TS3/TS4/TS5/TS6/TS7/TS8)
 RUN/STOP
 ADV
 RESET
 WAIT
 END
 絶縁: 内部回路とは絶縁(20MΩ以上・500VDC)
 外部信号出力点数間には非絶縁

[防水仕様]
 外郭保護: IEC60529 IP54 相当(密着計装時不可)

[端子カバー]
 コード: RZ-TC1
 安全のため、端子部をカバーします。

電子機器の廃棄について
 本製品はWEEE指令適用製品です。
 製品の廃棄については、再利用、リサイクルのため、
 適切な分別回収をお願いします。



■環境保護

●製品の汚染防止管理

中華人民共和国での電子情報製品の汚染防止管理に基づき、製品について説明しています。

・ 产品中含有の有毒有害物質或元素の名称和含量

产品(零件)名称	有毒有害物質					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六价鉻 (Cr6(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳组件	○	○	○	○	○	○
印刷电路板组件	×	○	○	○	○	○
端子板组件	○	○	○	○	○	○
配件	○	○	○	○	○	○

○ : 表明该部件的所有同种材料中本有毒或有害物质的含量低于 GB/T26572-2011 标准所要求的限量。

× : 表明该部件使用的同种材料中，至少有一种材料的有毒或有害物质的含量超过了 GB/T26572-2011 标准所要求的限量。

本产品部分含有 RoHS 指令规定的物质，但其使用不受指令约束。

环境保护使用期限

该标志为环境保护使用期限，根据 SJ/T11364，适用于在中国（台湾、香港、澳门除外）销售的电子电气产品。只要遵守该产品的安全及使用 注意事项，从产品生产之日起至该标志所示年限内，不会因为产品中的有害物质外泄或突变而导致环境污染或对人身财产产生重大影响。

生产日期表示序列号 5 至 6 位（基督教时代的后 2 位）和 7 位（月份）。
 序列号 : □□□□⑤⑥⑦□□□□□

基督教时代的后两位数字：2 0 ⑤⑥

制造月份 1 位数：1-9, X (10月),

Y (11月)、Z (12月)

注释) 该标志所示年限为“环境保护使用期限”，并非产品的保质期。

KP1000 / KP2000 パラメーター一覧表

形式コード、オプションの有無によっては表示されない項目があります

項目		設定範囲	初期値
実行中のSVと時間 (KP1000の場合)	SV	測定範囲、リニアスケール	0000.0
	時間	000:00 - 999:59	000:00
実行中のSVと時間 (KP2000の場合)	SV	SV範囲	0000.0
	時間	000:00 - 999:59	000:00
実行中のPID	P	000.0 - 999.9 (0は、二位置制御)	005.0%
	I	0000 - 9999(0は、∞)	0060s
	D	0000 - 9999(0は、OFF)	0030s
実行中の第2出力PID	P	000.0 - 999.9	005.0%
	I	0000 - 9999(0は、∞)	0060s
	D	0000 - 9999(0は、OFF)	0030s
MODE O 実行中の警報1と警報2	AL1	-1999.9 - 3000.0 ※CT:5.0 - 100.0 ※TIMER:0 - 3000.0	3000.0
	AL2		-1999.9
	AL3		3000.0
	AL4		-1999.9
実行中の出力リミッタ(または、出力スケーリング)	L	-05.0 - 100.0	000.0%
	H	000.0 - 105.0	100.0%
実行中の出力変化量リミッタ	UP	000.1 - 100.0	100.0%
	DOWN	-100.0 - -000.1	-100.0%
実行中の出力プリセット (KP2000のみ)		-100.0 - 100.0	050.0%
実行中のセンサ補正		-199.99 - 200.00	000.00
実行中のA. R. W (KP2000のみ)	L	-100.0 - 000.0	-050.0%
	H	000.0 - 100.0	050.0%
実行中の補助出力 (KP2000のみ)		000.0 - 100.0	000.0%
SV補正(KP2000のみ)		-199.99 - 200.00	000.00

項目	設定範囲	初期値	
運転操作キーロック	UNLOCK、LOCK	UNLOCK	
警報出力解除	NON、RESET	NON	
オートチューニング (KP1000の場合)	END、AT1、AT2、AT3	END	
オートチューニング (KP2000の場合)	END、AT1、AT2、AT3、AT4	END	
プログラム駆動方式 (KP1000の場合)	MASTER KEY、MASTER EXT SLAVE EXT、MASTER COM	MASTER KEY	
プログラム駆動方式 (KP2000の場合)	MASTER KEY、MASTER EXT SLAVE EXT、MASTER COM MASTER FREE	MASTER KEY	
パターン選択方式 (KP1000の場合)	KEY、EXT、COM	KEY	
パターン選択方式 (KP2000の場合)	KEY、EXT、COM、FREE	KEY	
時間表示方式	PASS STEP、PASS PATTERN REMAIN STEP REMAIN PATTERN	PASS STEP	
調節形態	PROGRAM、CONST	PROGRAM	
PVホールド (KP2000のみ)	NON、HOLD	NON	
電源投入時の動作 (KP2000のみ)	CONTINUE、RESET	CONTINUE	
CT画面の有/無 (KP2000のみ)	NON、DISPLAY	NON	
パターンNo. (KP1000の場合)	1 - 19	1	
パターンNo. (KP2000の場合)	1 - 30	1	
ステップNo.	0 - 19	0	
SV(KP1000の場合)	測定範囲、リニアスケール	0.0	
SV(KP2000の場合)	SV範囲	0.0	
時間	000:00-999:59	000:00	
SV範囲 (KP2000のみ)	-1999.9 - 3000.0	-200.0- 1370.0	
パターンリピート	0000-9999	0000	
パターンクリア (KP1000の場合)	EACH(01-19)、ALL	END	
パターンクリア (KP2000の場合)	EACH(01-30)、ALL	END	
パターンコピー (KP1000の場合)	PTN:(01-19)→(01-19)、 YES	END	
パターンコピー (KP2000の場合)	PTN:(01-30)→(01-30)、 YES	END	
リセット時SV (KP1000の場合)	測定範囲、リニアスケール	0000.0	
リセット時SV (KP2000の場合)	SV範囲	0000.0	
時間単位	HOUR:MIN、MIN:SEC	HOUR:MIN	
PID・16種	P	000.0 - 999.9	005.0%
	I	0000 - 9999(0は、∞)	0060s
	D	0000 - 9999(0は、OFF)	0030s
A. R. W. (KP1000の場合)	L	-100.0 - 000.0	-50.0%
	H	000.0 - 100.0	50.0%
A. R. W.・8種 (KP2000の場合)	L	-100.0 - 000.0	-50.0%
	H	000.0 - 100.0	50.0%
第2出力PID	P	000.0 - 999.9 (0は、二位置制御)	005.0%
	I	0000 - 9999(0は、∞)	0060s
	D	0000 - 9999(0は、OFF)	0030s
第2出力ギャップ	-100.0 - 100.0	000.0%	
出力不感帯	PID	0.0 - 9.9	0.0%
	P=0	0.1 - 9.9	0.5%
第2出力不感帯	PID	0.0 - 9.9	0.0%
	P=0	0.1 - 9.9	0.5%
警報形態 (KP1000の場合)	AL1	DH、DL DHW、DLW AH、AL AHW、ALW	DH
	AL2		DL
	AL3		DH
	AL4		DL
警報1と警報2の 警報形態 (KP2000の場合)	AL1	PV、DV、ADV、SV、MV(MV1、MV2) H、HW、HK、HWK	DV-H
	AL2		DV-L
警報3と警報4の 警報形態 (KP2000の場合)	AL3	L、LW、LK、LWK CT、TIMER、WAIT、FAIL	DV-H
	AL4		DV-L

項目	設定範囲	初期値	
警報1と警報2 ・8種	AL1	-1999.9 - 3000.0 ※CT: 5.0 - 100.0 ※TIMER: 0 - 30000	3000.0
	AL2		-1999.9
	AL3		3000.0
	AL4		-1999.9
警報3と警報4 ・8種	AL1	000.00 - 200.00	002.00
	AL2		002.00
	AL3		002.00
	AL4		002.00
警報遅延	0000.0 - 2000.0	0000.0s	
AT2用SV・8種	実行	ON、OFF	No.1のみ ON
	SV	-19999 - 30000	自動展開
自動PID用SV区間	測定範囲、リニアスケール	自動展開	
AT3用SV・8種	実行	ON、OFF	OFF
	SV	自動PID切替方式SV区間	自動展開
AT2、AT3スタート方向	UP、DOWN	UP	
制御アルゴリズム	POSITION、VELOCITY	POSITION	
出力リミッタ・8種 (または、出力 スケーリング)	L	-05.0 - 100.0	000.0%
	H	000.0 - 105.0	100.0%
第2出力リミッタ (または、第2出力 スケーリング)	L	-05.0 - 100.0	000.0%
	H	000.0 - 105.0	100.0%
出力変化量 リミッタ・8種	UP	000.1 - 100.0	100.0%
	DOWN	-100.0 - -000.1	-100.0%
第2出力変化量 リミッタ	UP	000.1 - 100.0	100.0%
	DOWN	-100.0 - -000.1	-100.0%
プログラム終了時 の出力	OUT1	CONTROL、-005.0-105.0	CONTROL
	OUT2	CONTROL、-005.0-105.0	CONTROL
出力プリセット (KP1000の場合)	-100.0 - 100.0	050.0%	
出力プリセット・8種 (KP2000の場合)	-100.0 - 100.0	050.0%	
パルス周期 (または、第2出力)	001 - 180	030s	
FBチューニング	END、START	END	
FBゼロスパン	Z	00.0 - 99.9	00.0%
	S	000.1 - 100.0	100.0%
FB不感帯	0.5 - 5.0	2.0%	
PV異常時出力	OVR	-05.0 - 105.0	000.0%
	UDR		000.0%
第2出力PV 異常時出力	OVR	-05.0 - 105.0	000.0%
	UDR		000.0%
調節動作の正/逆	DIRECT、REVERSE	REVERSE	
第2出力調節動作の 正/逆	DIRECT、REVERSE	DIRECT	
プリセットマニュアル (KP2000のみ)	-005.0 - 105.0	000.0%	
第2出力プリセット マニュアル(KP2000のみ)	-005.0 - 105.0	000.0%	
第2出力制御方式 (KP2000のみ)	PID、SPLIT	PID	
スプリット (KP2000のみ)	DIR	00.0 - 60.0	00.0%
	REV	040.0 - 100.0	100.0%
測定レンジ	マルチ レンジ	「測定レンジ一覧」を参照	K1
	測温抵 抗体4 線式	「測定レンジ一覧」を参照	Pt100Ω1
RJ	INT、EXT	INT	
単位	℃、K	℃	
測定範囲	測定レンジの目盛範囲	-200.0- 1370.0	
リニア スケール	DOT スケール	0 - 4	1
		-1999.9 - 3000.0	0000.0- 2000.0
センサ補正・8種	-199.99 - 200.00	0.00	
PV小数点	0 - 4	1	
デジタルフィルタ	00.0 - 99.9	00.1s	
表示用SV小数点	0 - 4	1	

KP3000 パラメーター一覧表

形式コード、オプションの有無によっては表示されない項目があります

項目		設定範囲	初期値
MOD500	タイムシグナル・8種	ON	000:00 - 999:59
		OFF	000:00
	実温度補償・8種	0000.1 - 2000.0	2000.0
	待時間警報・8種	000:00 - 999:59	001:00
MOD501	伝送種類 (KP1000の場合)	PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB	PV
	伝送スケール (KP1000の高精度タイプ)	-1999.9 - 3000.0	-0200.0 - 1370.0
	伝送種類 (KP2000の高精度タイプ)	PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB, SUB	PV
	伝送スケール (KP2000の高精度タイプ)	-1999.9 - 3000.0	-0200.0 - 1370.0
	伝送種類 (KP2000の一般タイプ)	PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB, SUB	PV
	伝送スケール (KP2000の一般タイプ)	-1999.9 - 3000.0	-0200.0 - 1370.0
	補助出力・8種 (KP2000のみ)	000.0 - 100.0	0.0
MOD508	通信速度	2400, 4800, 9600, 19200, 38400	9600bps
	機器番号	01 - 99	01
	通信機能	COM, TRANS	COM
	通信伝送種類 (KP1000の場合)	PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB	PV
	通信伝送種類 (KP2000の場合)	PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB, SUB	PV
	通信プロトコル	MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII), PRIVATE	MODBUS(RTU)
	通信キャラクタ	7BIT/EVEN/STOP1 8BIT/ODD/STOP2	8BIT/NON/STOP1
	通信2ポート機能選択 (KP2000のみ)	COM, ENG	ENG
	COM2用通信速度 (KP2000のみ)	2400, 4800, 9600, 19200, 38400	9600bps
	COM2用機器番号 (KP2000のみ)	01 - 99	01
	COM2用通信機能 (KP2000のみ)	COM, TRANS	COM
	COM2用通信伝送種類 (KP2000のみ)	PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB, SUB	PV
	COM2用通信プロトコル (KP2000のみ)	MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII), PRIVATE	MODBUS(RTU)
	COM2用通信キャラクタ (KP2000のみ)	7BIT/EVEN/STOP1 8BIT/ODD/STOP2	8BIT/NON/STOP1
MOD509	表示バックライト	GREEN, ORANGE, AUTO	AUTO
	表示コントラスト	000 - 100	050%
	キーバックライト	AUTO, OFF, ON	AUTO
	外部信号割付 (KP2000のみ)	「外部信号入力」を参照	割付なし
	警報出力検査 (KP2000のみ)	NON, OFF, AL1, AL2, AL3, AL4	NON
	タイムシグナル出力検査 (KP2000のみ)	NON, No. 1-8, OFF	NON
	ステータス出力検査 (KP2000のみ)	NON, RUN/STOP, ADVANCE, ESET, WAIT, END, OFF	NON
MOD510 (KP2000のみ)	測定レンジ・ゼロ補正	-19.999 - 20.000	00.000
	測定レンジ・スパン補正	0.9000 - 1.1000	1.0000
	第1出力・ゼロ補正	-10.000 - 10.000	00.000
	第1出力・スパン補正	0.9000 - 1.1000	1.0000
	第2出力・ゼロ補正	-10.000 - 10.000	00.000
	第2出力・スパン補正	0.9000 - 1.1000	1.0000
	伝送出力(高精度タイプ)・ゼロ補正	-10.000 - 10.000	00.000
	伝送出力(高精度タイプ)・スパン補正	0.9000 - 1.1000	1.0000
	伝送出力(一般タイプ)・ゼロ補正	-10.000 - 10.000	00.000
	伝送出力(一般タイプ)・スパン補正	0.9000 - 1.1000	1.0000
	CT入力・ゼロ補正	-10.000 - 10.000	00.000
	CT入力・スパン補正	0.9000 - 1.1000	1.0000

項目		設定範囲	初期値
MOD500	実行中のSVと時間	SV	SV範囲
		時間	000:00 - 999:59
	SV補正	-199.99 - 200.00	000.00
MOD501	運転操作キーロック	UNLOCK, LOCK	UNLOCK
	プログラム駆動方式	MASTER KEY, MASTER EXT, SLAVE EXT, MASTER COM, MASTER FREE	MASTER KEY
	パターン選択方式	KEY, EXT, COM, FREE	KEY
	時間表示方式	PASS STEP, PASS PATTERN, REMAIN STEP, REMAIN PATTERN	PASS STEP
	電源投入時の動作	CONTINUE, RESET	CONTINUE
MOD502	パターンNo.	1 - 30	1
	ステップNo.	0 - 19	0
	SV	SV範囲	0.0
	時間	000:00 - 999:59	000:00
	SV範囲	-1999.9 - 3000.0	0000.0 - 2000.0
	パターンリピート	0000 - 9999	0000
	パターンクリア	EACH(01-30), ALL	END
	パターンコピー	PTN:(01-30)→(01-30), YES	END
	リセット時SV	SV範囲	0000.0
時間単位	HOUR:MIN, MIN:SEC	HOUR:MIN	
MOD505	SV小数点	0 - 4	1
	SVスケール	-1999.9 - 3000.0	0000.0 - 2000.0
	表示用SV小数点	0 - 4	1
MOD506	タイムシグナル・8種	ON	000:00
		OFF	001:00
MOD508	通信速度	2400, 4800, 9600, 19200, 38400	9600bps
	機器番号	01 - 99	01
	通信機能	COM, TRANS	COM
	通信プロトコル	MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII), PRIVATE	MODBUS(RTU)
	通信キャラクタ	7BIT/EVEN/STOP1 8BIT/ODD/STOP2	8BIT/NON/STOP1
	通信2ポート機能選択	通信2ポート デジタル出力	ENG COM*
	COM2用通信速度	2400, 4800, 9600, 19200, 38400	9600bps
	COM2用機器番号	01 - 99	01
	COM2用通信機能	COM, TRANS	COM
	COM2用通信プロトコル	MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII), PRIVATE	MODBUS(RTU)
COM2用通信キャラクタ	7BIT/EVEN/STOP1 8BIT/ODD/STOP2	8BIT/NON/STOP1	
MOD510	表示バックライト	GREEN, ORANGE, AUTO	AUTO
	表示コントラスト	000 - 100	050%
	キーバックライト	AUTO, OFF, ON	AUTO
	外部信号割付	「外部信号入力」を参照	割付なし
	タイムシグナル出力検査	NON, No. 1-8, OFF	NON
ステータス出力検査	NON, RUN/STOP, ADVANCE, RESET, WAIT, END, OFF	NON	

* デジタル出力を「RS-485」、通信付き仕様を「RS-422A」の組み合わせを選択時は、「FENG」になります。

[ご注意] この資料の記載内容は、お断わりなく変更する場合がありますのでご了承ください

株式会社チノ

本社 〒173-8632 東京都板橋区熊野町 32-8
TEL 03-3956-2111 FAX 03-3956-6762

東日本支店 〒173-8632 東京都板橋区熊野町 32-8
TEL 03-3956-2205 FAX 03-3956-2477

大阪支店 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-23-101(大同生命江坂ビル)
TEL 06-6385-7031 FAX 06-6386-7202

名古屋支店 〒450-0001 名古屋市中村区那古野 1-47-1(名古屋国際センタービル)
TEL 052-581-7595 FAX 052-561-2683

製品に関するお問い合わせは

コールセンター(お客様製品相談室) **0120-41-2070**

携帯電話からも無料でご利用いただけます。

ホームページ <https://www.chino.co.jp/>

※お問い合わせ時は形式コードと製造番号をお手元にご用意ください。

【受付時間】月曜日～金曜日(祝日、弊社休業日を除く)9:00～12:00/13:00～17:00

Printed in Japan

Instructions for Safe Use GB

Warnings

- 1) This equipment is a general industrial equipment for indoor use. Use it according to the manual. There are risks of electric shock, fire if handed it wrongly. If it is panel mounting type, do not use it for the purpose other than that.
- 2) Install the switch and overcurrent protective device (circuit breaker) between this instrument and power supply that provides power at easy to reach place within 3 meters. This device should be compliant with IEC947-1, IEC947-3.
- 3) If the equipment has protective conductor terminal, connect protective earthing terminal to protective conductor of power supply before turning the power ON and do not remove it while the equipment is in use.
- 4) For the safety purpose, turn the external power ON after confirming that the power supplied is in the range mentioned on the power label.
- 5) Any repair or modification, replacement of parts, dismantle should be carried out only by our authorized service agent. Else it may cause risk of shock, fire or defect in the instrument.
- 6) Install the safety devices if big risk is estimated due to fault in this equipment or it's any other peripherals. Further, do not use in the critical places like human life, atomic power station, airports, space, rail road, ship, medical facilities etc.
- 7) If there is any abnormal odor, strange noise or smoke or the temperature rises to level as it cannot be touched with hands, turn the power OFF immediately as it is dangerous.
- 8) Some equipment come with built in safety fuse, however it cannot be replaced. Fuse model is mentioned in the manual.
- 9) Do the wiring of all the terminals after turning the power OFF. There is risk of shock. Further, attach terminal cover to prevent electric shock.
- 10) Use the appropriate chip for each terminal wiring, and tighten with adequate torque. The details are mentioned in the manual.
- 11) Use prescribed cables for power terminal, protective conductor terminal (if it exists). The details are mentioned in the manual.
- 12) Relay for alarm, relay contact output for output have duty rating and life span. The details are mentioned in the manual.

Cautions while using

- 1) This equipment is designed for industrial purpose based on the EMC directives (environmental conditions are mentioned in the manual). Take the required EMC environmental measures when using this instrument in the residential area.
- 2) Indication error, output error may occur in EMC test environment. Those features are mentioned in the manual.
- 3) Use in the prescribed temperature and humidity range. Indication error, malfunctioning may occur if used in the conditions other than specified conditions.
- 4) Avoid using it at the places where explosive gases, inflammable gases, and combustible gas are there. Also avoid using it in the places where dust, vapor, oil smoke, explosives, corrosive gas, salt content, conducting substance (carbon, iron) are there. These may cause error or malfunctioning, or fault in the equipment.
- 5) The installation direction could have been prescribed. See the manual for details.
- 6) Check the fixing method of equipment that are designed to be fixed on panel. Installation method is mentioned in the manual.
- 7) Be very careful while attaching it on the panel and take care so that that it will not fall down.
- 8) Do not utilize un-used terminals for relay. Internal circuit might get

damaged.

- 9) Install, do the writing away from the noise generating source as far as possible. If there is possibility of impact of noise, insert insulation trans, noise filter etc.
- 10) Do not clean this equipment with organic solvents (like alcohol). Clean it lightly using damp cloth moistened with water.

CHINO

Specications are subject to change without notice.

CHINO CORPORATION

32-8 KUMANO-CHO, ITABASHI-KU, TOKYO 173-8632 JAPAN

© 2016 Chino Corporation All Rights Reserved.

1st edition: Apr. 2016

Hinweise für einen sicheren Gebrauch DE

Warnungen

- 1) Das vorliegende Produkt ist gedacht für den industriellen Einsatz im Innenbereich. Verwenden Sie es entsprechend der beiliegenden Bedienungsanleitung. Bei falscher Handhabung besteht das Risiko eines elektrischen Schlages oder eines Feuers. Schalttafeleinbaugeräte sollte nur als solche und nicht anders verwendet werden.
- 2) Installieren Sie einen Schalter und eine Überstromschutzeinrichtung zwischen dem Gerät und der Spannungsquelle an einer gut erreichbaren Stelle im Umkreis von 3 m. Die Schutzeinrichtung sollte konform der Normen IEC947-1 und IEC947-3 sein.
- 3) Hat das Gerät eine Schutzleiterklemme, legen Sie den Schutzleiter der Versorgungsquelle in jedem Fall auf, bevor Sie das Gerät einschalten. Entfernen Sie den Schutzleiter nicht im laufenden Betrieb.
- 4) Aus Sicherheitsgründen schalten Sie die externe Versorgungsspannung erst zu, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass Diese sich in dem auf dem Gerätetypenschild genannten Bereich der zulässigen Versorgungsspannung befindet.
- 5) Jede Art von Veränderung, Reparatur oder der Ersatz von Teilen am Gerät sollte ausschließlich durch einen autorisierten CHNO-Servicepartner durchgeführt werden. Andernfalls kann das Risiko eines elektrischen Schlages, eines Brandes oder eines erheblichen Defektes des Gerätes nicht ausgeschlossen werden.
- 6) Installieren Sie zusätzliche Sicherheitseinrichtungen, sollte ein möglicher Fehler im Gerät ein erweitertes Risiko für andere in der Peripherie verwendete Geräte darstellen. Verwenden Sie das Gerät nicht an sicherheitsrelevanten Stellen wo ggfs. Menschen in Gefahr geraten könnten, z.B. nicht in Atomkraftwerken, Krankenhäusern, Flughäfen, Schienenfahrzeugen, Flugzeugen, Schiffen, o.ä.
- 7) Stellen sie einen abnormalen Geruch, seltsame Geräusche oder Rauch am Gerät fest, oder wird die Geräteoberfläche derart heiß, dass man sie nicht mehr mit der Hand anfassen kann, so schalten Sie das Gerät umgehend AUS.
- 8) Manche Geräte verfügen über eine fest eingebaute Sicherung, die jedoch nicht durch den Anwender ersetzt werden kann. Einen entsprechenden Hinweis zur Sicherung finden Sie in der Bedienungsanleitung.
- 9) Nehmen Sie alle Anschlüsse am Gerät nur solange vor, solange das Gerät ausgeschaltet ist. Ansonsten besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Verwenden Sie zudem die vorhandene(n) Klemmenabdeckung(en) um bei irr tümlichen Kontakt einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
- 10) Benutzen sie einen passenden Schraubendreher für die entsprechenden Klemmschrauben beim Auflegen der diversen Leitungen und ziehen Sie die Schrauben angemessen fest. Details dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung.
- 11) Verwenden Sie die vorgeschriebenen Kabel zum Anschluß der Versorgungsspannung und des Schutzleiters (soweit vorhanden). Details dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung.
- 12) Alarm-Grenzwertrelais und andere Kontaktaus- bzw. Eingänge haben vorgegebene Leistungs- bzw. Belastungsdaten, die zu beachten sind! Details dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Während des Betriebs zu beachten!

- 1) Das Gerät wurde entwickelt zum Betrieb in einem industriellen Umfeld gemäß EMV-Richtlinie (Die Umgebungsbedingungen sind in der Bedienungsanleitung genannt.). Ergreifen Sie ggfs. die notwendigen EMV-Schutzmaßnahmen, wenn das Gerät in Wohnbereichen eingesetzt wird.
- 2) Anzeige- oder auch Signalausgangsfehler können unter EMV-Testbedingungen auftreten. Die betreffenden Funktionen sind in der Bedienungsanleitung an entsprechender Stelle erwähnt.
- 3) Verwenden Sie das Gerät nur in den zulässigen Bereichen für Temperatur und Luftfeuchte. Andernfalls können Anzeigefehler oder andere Fehlfunktionen auftreten.
- 4) Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder in Bereichen, wo sich entflammbare Gase bilden können. Ggfs. besteht Explosions- oder Feuergefahr! Ebenso sollten Umgebungen vermieden werden, in denen starker Schutz, Dampf, Ölrauch, aggressive Gase mit womöglich hohem Salzgehalt oder leitenden Partikeln (z.B. Kohlenstoff, Eisen) auftreten. Es besteht ggfs. die Möglichkeit von Fehlfunktionen am Gerät.
- 5) Für die Einbaulage des Gerätes sind u.U. Grenzen vorgegeben. Details dazu finden Sie ggfs. in der Bedienungsanleitung.
- 6) Prüfen Sie das Befestigungsmaterial bei Geräten, die für den Einbau in Schalttafeln vorgesehen sind. Die Art und Weise der Montage ist in der Bedienungsanleitung beschrieben.
- 7) Gehen Sie behutsam beim Einbau vor und vermeiden Sie unter allen Umständen, dass das Gerät herunter fällt.
- 8) Nutzen Sie ungenutzte Klemmen am Gerät nicht zur Verbindung wie auch immer gearteter Leitungen. Dies könnte zu Schäden am Gerät führen..
- 9) Vermeiden Sie den Betrieb des Gerätes in der Nähe möglicher Störquellen. Besteht dennoch die Möglichkeit einer Störquellenbeeinflussung, nutzen Sie Trennelemente, Filter, o.ä.
- 10) Reinigen sie das Gerät nicht mit organischen Reinigungsmitteln (z.B. Alkohol). Nutzen Sie zur Reinigung lediglich ein leicht mit Wasser befeuchtetes Tuch.

CHINO

Die Spezifikationen unterliegen unangekündigten Änderungen.

CHINO CORPORATION

32-8 KUMANO-CHO, ITABASHI-KU, TOKYO 173-8632 JAPAN

© 2016 Chino Corporation Alle Rechte vorbehalten

1. Ausgabe: Apr. 2016

Instructions pour une utilisation en toute sécurité **F**

Avertissements

- 1) Cet équipement est un équipement industriel en général pour une utilisation à l'intérieure. Utilisez-le selon le manuel. Il y a des risques d'électrocution, d'incendie si il est mal remboité. Il doit être utilisé uniquement encastré dans un panneau.
- 2) Installez l'interrupteur et le dispositif de protection (disjoncteur) entre cet instrument et alimentation qui fournit la puissance à moins de 3 mètres. Ce dispositif doit être conforme à la norme IEC 947-1, IEC 947-3.
- 3) Si l'équipement a une borne de terre de protection, connecter cette dernière à la terre avant la mise sous tension et ne retirez pas le matériel en cours d'utilisation.
- 4) A des fins de sécurité, coupez l'alimentation externe ON après avoir confirmé que la puissance fournie est dans la plage mentionnée sur l'étiquette de puissance.
- 5) Pour toute réparation ou modification, le remplacement des pièces, démonter doit être effectuée que par un agent de service autorisé. Sinon, il peut provoquer un risque de choc, un incendie ou d'un défaut dans l'instrument.
- 6) Installez les dispositifs de sécurité si le risque est estimé en raison du défaut de cet appareil ou il est où tout autre périphérique. En outre, ne pas utiliser dans les endroits critiques comme une centrale nucléaire, les aéroports, l'espace, chemin de fer, bateau, installations médicales, etc.
- 7) S'il y a une odeur anormale, bruit étrange ou de la fumée ou la température monte à un niveau élevé car il ne peut pas être touché avec les mains, éteignez l'appareil immédiatement car il est dangereux.
- 8) Certains équipements sont fournis avec un fusible de sécurité, mais il ne peut pas être remplacé. modèle Fuse est mentionné dans le manuel.
- 9) Faites le câblage de tous les terminaux après la mise hors tension. Il y a risque de choc. En outre, fixer couvre-bornes pour éviter les chocs électriques.
- 10) Utilisez le fil appropriée pour chaque câblage, et serrer avec un couple suffisant. Les détails sont mentionnés dans le manuel.
- 11) Utilisez des câbles prescrits pour la l'alimentation, et la borne du conducteur de protection (si elle existe). Les détails sont mentionnés dans le manuel.
- 12) Relais d'alarme, sortie contact sec pour le relais. Les détails sont mentionnés dans le manuel.

Précautions lors de l'utilisation

- 1) Cet équipement est conçu à des fins industrielles sur la base des directives CEM (conditions environnementales sont mentionnées dans le manuel). Prendre les mesures nécessaires CEM environnementales lors de l'utilisation de cet instrument dans un quartier résidentiel.
- 2) Erreur d'indication, une erreur de sortie peut se produire dans un environnement de test CEM. Ces caractéristiques sont mentionnées dans le manuel.
- 3) Utilisez dans la plage de température et d'humidité prescrite. Erreur d'indication, un dysfonctionnement peut se produire si l'appareil est utilisé dans des conditions autres que les conditions spécifiées.
- 4) Evitez de l'utiliser dans des endroits où des gaz explosifs, des gaz inflammables et du gaz combustible sont présent. Evitez également l'utilisation dans les endroits où la poussière, la vapeur, la fumée, des explosifs, des gaz corrosifs, teneur en sel, substance conductrice (carbone, fer) sont présent. Ceux-ci peuvent provoquer une erreur ou un mauvais fonctionnement ou un défaut dans l'équipement.
- 5) Le répertoire d'installation aurait été prescrit. Consultez le manuel pour plus de détails.

- 6) Vérifiez la méthode de fixation des équipements qui sont conçus pour être fixés sur un panneau. La méthode d'installation est mentionnée dans le manuel.
- 7) Soyez très prudent lors de la fixation sur le panneau et prendre soin de telle sorte qu'il ne tombe pas.
- 8) N'utilisez pas les bornes inutilisées pour le relais. Le circuit interne pourrait être endommagé.
- 9) Installer, faire attention à la source de génération de bruit dans la mesure du possible. S'il est possible de limiter l'impact du bruit, insérez l'isolation, filtre de bruit, etc.
- 10) Ne nettoyez pas cet appareil avec des solvants organiques (comme l'alcool). Nettoyez-le à l'aide d'un chiffon légèrement humide imbibé d'eau.

CHINO

Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

CHINO CORPORATION

32-8 KUMANO-CHO, ITABASHI-KU, TOKYO 173-8632 JAPON

© 2016 Chino Corporation Tous droits réservés.

1ère édition : Avr. 2016

Istruzioni per l'uso sicuro



Attenzione

- 1) Strumento industriale per applicazioni indoor. Utilizzare in accordo alle prescrizioni del manuale. L'utilizzo improprio può provocare scosse elettriche, incendi. In caso di strumenti da installazione a pannello, evitare altri tipi di installazione
- 2) Installare uno switch di protezione da sovracorrenti (interruzione circuito) tra lo strumento e l'alimentazione, a distanza non superiore a 3 metri ed in un posto facilmente raggiungibile. Lo switch deve essere conforme a IEC947-1, IEC947-3.
- 3) Se lo strumento è dotato di un terminale di terra, collegarlo all'alimentazione di rete prima di accenderlo e non rimuoverlo durante l'utilizzo dello stesso.
- 4) Per motivi di sicurezza, alimentare lo strumento solo dopo aver verificato che la tensione di rete rientri in quelle indicate sull'etichetta di alimentazione.
- 5) Riparazioni o modifiche, sostituzione di parti o disassemblaggio, possono essere effettuati solo dal servizio tecnico autorizzato: esistono rischi di scosse, incendi e malfunzionamento
- 6) Installare dispositivi di sicurezza per prevenire grossi rischi dovuti al malfunzionamento di questo od altri strumenti utilizzati. Inoltre non utilizzare in applicazioni critiche quali quelle correlate alla vita umana, centrali atomiche, aeroporti, treni, strade, navi, applicazioni medicali etc.
- 7) In presenza di fumo, cattivo odore, strani rumori o temperature estremamente elevate, spegnere immediatamente lo strumento per evitare problemi.
- 8) Alcuni strumenti hanno un fusibile interno di protezione: quest'ultimo non può essere sostituito. Il modello di fusibile è indicato nel manuale.
- 9) Collegare i terminali dello strumento ad alimentazione disinserita: utilizzare il coprimorsettiera per proteggere da eventuali scosse elettriche
- 10) Utilizzare terminali corretti per i collegamenti, applicare adeguata forza di serraggio. Dettagli menzionati nel manuale.
- 11) Utilizzare cavi appropriate per l'alimentazione, se possibile dotati di conduttore di terra. Dettagli menzionati nel manuale.
- 12) Le specifiche dei relé di allarme e dei relé di uscita sono menzionate nel presente manuale.

Precauzioni di utilizzo

- 1) Questo strumento è sviluppato per applicazioni industriali in accordo alle direttive EMC (condizioni ambiente indicate nel manuale). In caso di utilizzo in applicazioni residenziali, attenersi alle relative direttive EMC.
- 2) Errori di indicazione o di uscita possono presentarsi nell'ambiente di test EMC. Caratteristiche indicate nel manuale.
- 3) Utilizzare all'interno dei range di temperatura e umidità prescritti. Errori di indicazione o di uscita, possono presentarsi all'esterno di tali range.
- 4) Evitare l'utilizzo in aree con presenza di sostanze esplosive, infiammabili, gas combustibili. Evitare inoltre l'utilizzo in aree con presenza di polvere, vapore, olio, fumo, gas o sali corrosivi, sostanze conduttive (carbone, ferro). Potrebbero verificarsi errori o malfunzionamenti.
- 5) Attenersi alle istruzioni per l'installazione. Vedere il manuale per i dettagli.
- 6) Verificare il metodo di fissaggio a pannello: consultare il manuale di istruzioni.
- 7) Assicurarsi della solidità dell'installazione a pannello.
- 8) Non utilizzare terminali inutilizzati per relé. Rischio di danni ai circuiti interni.
- 9) Rispettare le distanze da sorgenti di disturbi. Nel caso, utilizzare trasformatori di isolamento, filtri.
- 10) Non utilizzare solventi per la pulizia dello strumento: usare panni soffici inumiditi con acqua.

CHINO

Le speci che sono soggette a modi che senza preavviso.

CHINO CORPORATION

32-8 KUMANO-CHO, ITABASHI-KU, TOKYO 173-8632 GIAPPONE

© 2016 Chino Corporation Tutti i diritti riservati.

1a edizione: apr. 2016

Advertencias

- 1) Este equipo es un equipo industrial en general para uso en interiores. Utilizarlo de acuerdo con el manual. Existe el riesgo de descarga eléctrica, incendio si se manipula inadecuadamente. Si se trata de un montaje de tipo panel, no lo use para una finalidad diferente.
- 2) Instalar el interruptor y el dispositivo de protección (disyuntor) sobre corriente entre este instrumento y fuente de alimentación que proporciona energía al lugar de fácil acceso dentro de los 3 metros. Este dispositivo debe ser compatible con la norma IEC 947-1, IEC 947-3.
- 3) Si el equipo dispone de conexión del conductor de protección, conectar el terminal de tierra de protección al conductor de protección de la fuente de alimentación antes de conectar la alimentación y no lo saque mientras el equipo está en uso.
- 4) Para garantizar la seguridad, desconecte la alimentación externa después de comprobar que el suministro eléctrico está en el intervalo mencionado en la etiqueta de la fuente.
- 5) Cualquier reparación o modificación, sustitución de piezas, desmantelado debe llevarse a cabo solamente por nuestro personal de servicio autorizado. De lo contrario puede causar riesgo de descargas eléctricas, incendios o defecto en el instrumento.
- 6) Instalar dispositivos de seguridad, si se estima gran riesgo debido a la falla en este equipo o que es cualquier otro periférico. Además, no utilice en los lugares críticos, como la vida humana, la estación de energía atómica, aeropuertos, espacio, ferrocarril, barco, centros médicos, etc.
- 7) Si hay algún olor anormal, extraño ruido, humo o la temperatura sube a nivel, ya que no se puede tocar con las manos, desconecte la alimentación de inmediato ya que es peligroso
- 8) Algunos equipos vienen contruidos con fusible de seguridad, sin embargo, no puede ser reemplazado. El modelo de fusible se menciona en el manual.
- 9) Haga la conexión de todos los terminales después de desconectar la alimentación. Existe riesgo de descarga. Además fije la tapa del terminal para evitar descargas eléctricas.
- 10) Utilizar el destornillador apropiado para cada terminal de cableado y apretar con el par adecuado. Los detalles se mencionan en el manual.
- 11) Use cables prescritos para el terminal de potencia, conexión del conductor de protección (si existe). Los detalles se mencionan en el manual.
- 12) El relé de alarma, salida de contacto de relé para la salida tiene grado de servicio y su vida útil. Los detalles se mencionan en el manual.

Precauciones durante el uso

- 1) Este equipo está diseñado para uso industrial basado en las directivas de EMC (condiciones ambientales se mencionan en el manual). Adoptarán las medidas medioambientales EMC requeridas cuando se utiliza este instrumento en la zona residencial.
- 2) Una indicación de error de salida se puede aparecer en las pruebas de EMC. Esas características se mencionan en el manual.
- 3) Tenga en cuenta el rango de temperatura y humedad prescrito. Indicador de error y se puede producir un mal funcionamiento si se utiliza en las condiciones distintas de las especificadas.
- 4) Evite su uso en los lugares donde haya gases explosivos, gases inflamables y gases combustibles. También evite el uso en los lugares donde el polvo, vapores, humo de aceite, explosivos, gases corrosivos,

contenido de sal y de sustancias como el carbón y hierro. Estos pueden causar error o mal funcionamiento o avería en el equipo.

- 5) El directorio de instalación podría haber sido prescrito. Consulte el manual para más detalles.
- 6) Compruebe el método de fijación de los equipos que están diseñados para ser fijado en el panel. método de instalación se menciona en el manual.
- 7) Tenga mucho cuidado cuando lo instale en el panel y ponga cuidado para que no se caiga.
- 8) No utilizan terminales inadecuados para los relés ya que puedes causar daños el os circuitos internos.
- 9) Instalar la fuente de alimentación lo más lejos posible para evitar ruidos eléctricos. Si hay posibilidad de ellos, aislar con transformadores o filtros de ruido, etc.
- 10) No limpie este equipo con disolventes orgánicos (como el alcohol). Limpiar suavemente con un paño humedecido con agua.

CHINO

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

CHINO CORPORATION

32-8 KUMANO-CHO, ITABASHI-KU, TOKYO 173-8632 JAPÓN

© 2016 Chino Corporation Todos los derechos reservados.

1ª edición: Abr. 2016

Digital Program Controller / Setter KP1000 / KP2000 / KP3000 Instruction Manual for Installation

Thank you for purchasing the KP1000 / KP2000 / KP3000.
 Before operating the product described in this user's manual, please take note of the following points regarding safety.
 Be sure to keep this manual nearby for handy reference.
 Please read the "Terms and Conditions" from the following URL before ordering or use:
<https://www.chino.co.jp/support/guarantee/index.html>

NOTICE

Be sure that the user receives this manual before the product is used. Copying or duplicating the manual in part or in whole is forbidden. The information and specifications in the manual are subject to change without notice. Considerable effort has been made to ensure that this manual is free from inaccuracies and omissions. If you should find an error or omission, please contact your nearest CHINO office. In no event is CHINO liable to anyone for any indirect, special or consequential damages as a result of using this product.

This manual only explains the handling precautions, mounting, wiring, input type, list of parameters and main specifications. For instruction manual other than this document, go to CHINO homepage <https://www.chino.co.jp>, register for a membership, and download. See KP1000, KP2000 or KP3000 Instruction manual (General) for the detail handling procedures etc.

■ Unpacking

Check the following items when removing the KP1000, KP2000, and KP3000 from its package:

Name	Q'ty	Remarks
Mounting Bracket	2 (1 set)	For panel mounting
Instruction Manual (installation)	1	This Manual
Contact protection element	1	Attached to ON-OFF servo type specifications only

A protective film is attached to the front console of this unit to protect the surface. After installation and wiring are complete, peel off the film before use.

SAFETY PRECAUTIONS

The use of this product in a manner not specified by the manufacturer will impair its built-in safety features.

⚠ WARNING

Warnings are indicated when there is a risk of operator death or serious injury. Information is provided regarding how to avoid this risk.

⚠ PRECAUTION

Cautions are indicated when there is a risk of operator injury, damage to the product, and/or damage to peripherals. Information is provided regarding how to avoid this risk.

⚠ WARNING

- (1) Before supplying the power to the product, check that the wiring is correct and power supply voltage matches with the rated voltage etc.
- (2) This product does not have a power supply switch. Install a circuit breaker that matches the rating specifications in the power supply of the product.
- (3) To prevent electric shock, provide the terminal of the product with safety measures such that the user will not be able to touch the final product directly.
- (4) This product is designed as a general-purpose product for general industrial products. It is not intended for use in human-life and property related applications such as nuclear and radiation related equipment, medical equipment, aerospace equipment, railroad, and marine transportation equipment. To use this product for equipment that requires high quality and safety that affects human-life and property, design and install the protection and safety circuits to ensure safety at your own responsibility.
- (5) Do not put your hand and tool inside the product. You may get an injury or an electric shock.

⚠ WARNING

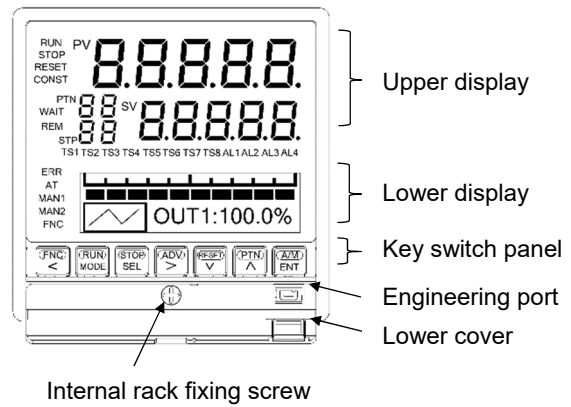
- (6) If there is offensive smell, strange noise or smoke or if the temperature increases abnormally, it is very risky hence cut off the power supply immediately and contact the dealer or nearest CHINO's office.
- (7) If repairing or remodeling is necessary, contact the dealer or nearest CHINO's office. Only the service engineers appointed by our company will change the parts, do the repairing and remodeling.
- (8) In order to use the product correctly and safely, follow this instruction manual. Please understand beforehand that our company will not at all be responsible for any claims for injury, damage, and passive damage due to wrong use of the product.

Quick Start Guide

From installation to Input type and Program pattern setup

- Step 1. Mount.....Page E3
- Step 2. Wire.....Page E4
- Step 3. Set Input type.....Page E13
- Step 4. Set the Program pattern...Page E13

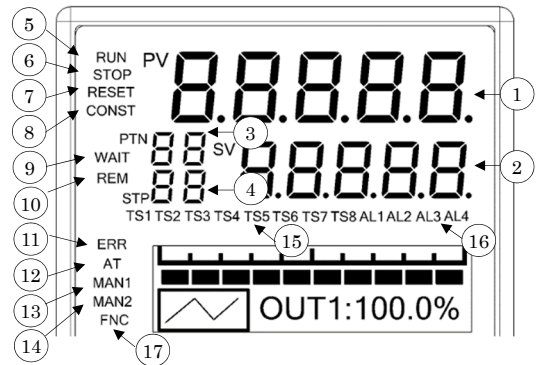
Part names and functions





⚠ PRECAUTION

⚠ This internal rack fixing screw is used at the time of maintenance.







Upper display











- (1) PV (KP1000/KP2000)
Displays PV (measurement value).
- (2) SV
Displays SV (setting value).
- (3) PTN No.
Displays the pattern number that is being selected. Blinks when PTN is changed.
- (4) STP No.
Displays the step number that is being executed. During real temperature compensation operation, the numeral of the No. blinks.
- (5) RUN
Lights during RUN status. Blinks during FAST status.

- (6) STOP
Lights during STOP status.
Blinks during WAIT status of external signal input.
- (7) RESET
Lights during RESET status.
- (8) CONST (KP1000/ KP2000)
Lights during constant value operation.
- (9) WAIT (KP1000/ KP2000)
Lights when alarm output is released (reset).
Lights during wait status using wait alarm.
Blinks during wait time alarm activation.
- (10) REM
Lights during the run operation due to external drive input.
(Lights when selected except 'MASTER KEY' in 'program drive system' of mode 1 of specifications with external drive input only, and lights when selected except 'KEY' in 'pattern selection system')
- (11) ERR (KP1000/ KP2000)
Lights when there is an abnormality in taking in the input.
- (12) AT (KP1000/ KP2000)
Lights during auto tuning operation.
- (13) MAN1 (KP1000/ KP2000)
Lights when output 1 is a manual output operation.
- (14) MAN2 (KP1000/ KP2000)
Lights when output 2 is a manual output operation.
- (15) TS1 to TS8
Lights when time signal from TS1 to TS8 is ON.
- (16) AL1 to AL4 (KP1000/ KP2000)
Lights when alarm from AL1 to AL4 is ON.
- (17) FNC
Lights when  key is clicked.
It is operation key mode when FNC lights.
If  key is switched again, lights of FNC are switched OFF.







- (18) FNC key
· If it is clicked during run screen, it is run operation key mode.
(For example the status is run status when  key is clicked after clicking the  key.)
· When clicked during the setting screen, the mode becomes setting operation key mode and cursor moves backwards.
- (19) RUN or MODE key
· In case of run operation key mode, it operates as RUN key.
(For example the status is run status when  key is clicked after clicking the  key.)
· When clicked during the setting screen, the mode becomes setting operation key mode and is used for switching the operation screen and mode screen of mode 0 and switching from setting screen to mode screen.
- (20) STOP or SEL key
· In case of run operation key mode, it operates as STOP key.
(For example in the operation screen, if  key is clicked after clicking the  key, the status becomes STOP status.)
· When clicked during the operation screen, it is used for switching of operation screens. When clicked during the setting screen, the mode becomes setting operation key mode and is used for switching of settings screen.

- (21) ADV or setting operation key
· In case of run operation key mode, it operates as ADV key.
(For example, the operation becomes advance operation when in operation screen,  key is clicked after clicking the  key.)
· When clicked during the setting screen, the mode becomes setting operation key mode and is used for cursor forwarding or selecting a field.
- (22) RESET or setting operation key
· In case of run operation key mode, it operates as RESET key.
(For example in the operation screen, if  key is clicked after clicking the  key the status is RESET status.)
· When clicked during the setting screen, the mode becomes setting operation key mode and is used in descending order of setting value (setting field).
- (23) PTN or setting operation key
· In case of run operation key mode, it operates as PTN key.
(For example in the operation screen, if  key is clicked after clicking the  key during RESET, the status becomes pattern number selection status. At that time screen display of PTN blinks. Pattern No. is not selected during constant value operation.)
· When clicked during the setting screen, the mode becomes setting operation key mode and is used in ascending order of setting value (or setting field)
- (24) A/M (KP1000/ KP2000) or ENT key
· In case of run operation key mode, it operates as A/M key.
(For example in output display of operation screen, if  key is clicked after clicking the  key during automatic output operation, the status becomes manual output operation status.)
· When clicked during the setting screen, the mode becomes setting operation key mode and is used in registering the settings.

Lower display

Lower display window displays operation screen and settings screen. However the display contents of operation screen differ depending on the control output of the product.

Control output and operation screen	Description of screen
<p>[ON-OFF pulse type] [SSR drive pulse type]</p>  <p>*The above is a mock display. Actually OFF and ON do not light simultaneously.</p>	<p>(1) On the left bottom, a snap display of three steps, the executing step in the middle and its previous and the next step are displayed. In case of RUN status, the executing step in the middle blinks.</p> <p>(2) ON illuminates when output status is ON and OFF illuminates when output status is OFF.</p> <p>(3) Displays MV (output value) digitally.</p> <p>(4) At the time of manual output operation (manual output) 'M' on the left of 'OUT' illuminates.</p> <p>(5) In case of specifications with heater snapping wire alarm, CT measurement value is digitally displayed by 'Existence of CT screen' of mode 1. However if it cannot be measured it displays '----'.</p>
<p>[Current output type] [Voltage output type]</p> 	<p>(1) On the left bottom, a snap display of three steps, the executing step in the middle and its previous and the next step are displayed. In case of RUN status, the executing step in the middle blinks.</p> <p>(2) Displays a bar graph corresponding to the output value.</p> <p>(3) Displays MV (output value) digitally.</p> <p>(4) At the time of manual output operation (manual output) 'M' on the left of 'OUT' gets illuminated.</p>
<p>[ON-OFF servo type]</p>  <p>*The above is a mock display. Actually CLOSE and OPEN do not illuminate simultaneously.</p>	<p>(1) On the left bottom, a snap display of three steps, the executing step in the middle and its previous and the next step are displayed. In case of RUN status, the executing step in the middle blinks.</p> <p>(2) When signal on the close side is ON CLOSE illuminates and when signal on the open side is ON OPEN illuminates. When both the signals are OFF both CLOSE and OPEN are not illuminated.</p> <p>(3) Displays MV (output value) digitally.</p> <p>(4) Displays feedback value (extent of valve opening) digitally.</p> <p>(5) At the time of manual output operation (manual output) 'M' on the left of 'OUT' is illuminated.</p>

For output 2 specifications, unlike normal output 1 specifications, operation screen is displayed for each output. Switch the output 1 operation screen and output 2 operation screen by using  key.

Step 1. Mounting

■ Location

Install the controller in a location that meets the following criteria:

(Environment)

- Indoor use
- Away from direct sunlight.
- Away from high temperatures.
- Where there are no vibrations and shocks.
- Away from liquids (water etc.).
- Away from condensation.
- Industrial environment
(Overvoltage category: II, Transient overvoltage: 2500V, Pollution degree: 2)

(Surrounding condition)

- Away from strong noise, static electricity, and electric field and magnetic field etc.
- Surrounding temperature within -10 to 50 C (Less than 40 C in case of closed instrumentation), surrounding humidity within 20 to 90% RH.
- Variation in temperature is less.
- Away from corrosive gas, explosive gas, ignition gas and combustible gas.
- Away from salt, iron and conductive material (Carbon, iron etc.).
- Away from steam, oil and chemicals etc.
- Away from dust etc.
- Away from the surroundings where high temperature is generated.
- Away from places where temperature remains stored (To avoid increase in internal temperature, ensure the ventilation space. However, avoid direct wind to the terminals, it may cause unstable indication.)
- Lot of space above the upper part of the instrument.
- Place where display screen can be easily seen. (This instrument uses LCD therefore if it is seen from 'above', 'below', 'left', 'right' and 'at an angle' it may be difficult to see the display screen).
- Screen burn-in may be developed in LCD if same screen is displayed (Lights ON all the time etc.) for long period of time. If continuously operating the instrument for long period of time (under reference operating condition for 3 months or more), display different screen regularly or turn OFF the power to prevent screen burn-in.
- Specifications of common mode voltage of all input output terminal except for power supply and relay output terminal are max. 30V r.m.s., max. 42.4V peak, and max. 60V DC.

■ Mounting conditions

- Installation altitude is less than 2,000m above the sea level.
- Mounting posture longitudinal tilting is less than 10 lateral tilting is less than 10.

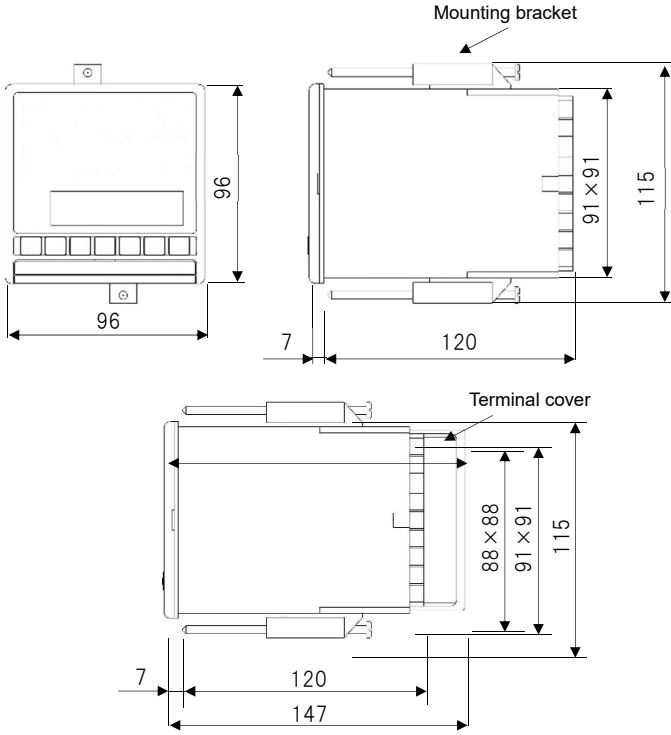
■ Others

- Do not wipe the instrument with an organic solvent (like alcohol).
- To avoid malfunctioning of the instrument, do not use cell phones in its vicinity.
- An obstacle may be created for television and radio sets placed near the instrument.

External Dimensions

KP1000 / KP2000 / KP3000

Unit : mm



Panel cutout and mounting dimensions

Usual mounting method

(1) Insert the controller in panel cutout.

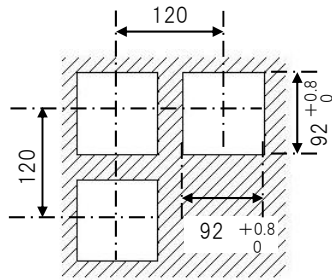
(2) Fit in the attached mounting bracket above and below and tighten the screws with the driver and fix it.

The tightening torque of the screws is '0.6 to 0.8 Nm'.

(3) For IP54 panel sealing specifications, confirm that the gasket between product and panels is correct.

Take care because if the gasket drifts or if there is a gap, the mounting is not proper and the water proofing function does not work.

Unit : mm



Closed instrumentation

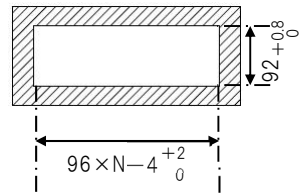
(1) Insert the controller in panel cutout.

(2) Fit in the attached mounting bracket above and below and tighten the screws with the driver and fix it.

The tightening torque of the screws is '0.6 to 0.8 Nm'.

(3) At the time of closed instrumentation, in the product of IP54 panel sealing specifications, as the gasket functionality between the product and the panel is lost, water proofing functionality does not work.

Unit : mm



N: Number of mounted instruments
Panel cutout for closed installation

Step 2.Wiring

Symbol mark

The following symbol marks are used in this product itself and in this instruction manual hence understand the meaning of these symbol marks properly.

Label	Meaning
Warning	If there is a possibility of death or severe injuries then it explains the precautions to avoid that possibility.
Precaution	If there is a possibility of small injuries or a possibility of the controller or its nearby devices getting damaged then it explains the precautions to avoid those possibilities.
	It is a symbol for ground terminal. Connect the ground terminal to the ground terminal of the equipment. It is not a protective conductor terminal.
	Indicate the device which entire outline is protected by double insulation or reinforced insulation.

WARNING



Electric shock may occur, make sure to turn OFF the power and perform the panel mounting and/or wiring operation.



Precautions during wiring

• Wiring operation should be done by professional

Wiring should be done by a person having actual experience and basic knowledge of instrumentation.

• Mount the terminal cover

In order to ensure safety, after the wiring is done, take measures so as to prevent direct contact with the terminal of the product.

Exclusive terminal cover of the instrument is available as accessory (Sold separately).

• Keep away from strong power circuit and noise sources

In order to prevent adverse effect due to noise, do not place the instrument near a device from which noise is generated (magnet relay, motor, thyristor regulator, inverter etc.). Also avoid passing the wiring of the instrument and that of noise generating devices through the same duct. Always keep the wiring away from each other. Take the necessary countermeasures against noise.

• Effect on measured values

If there is a possibility that the measured values are affected by the above noise, high voltage, etc., check that the measured values are normal using other measurement methods. Take measures if necessary.

• Keep away from the heat generating sources

In order to prevent adverse effect due to high temperature, do not place the instrument near the heat generating sources. If the instrument is kept near any heat generating source, measurement goes wrong and finally the life of the instrument is shortened. Pay attention to the surrounding temperature of the instrument.

Avoid places where there is wind and sudden temperature change, it also causes an error in measurement. Take necessary measures to avoid such surrounding environment.

• Unused terminals

Do not connect anything to the unused terminal. Instrument may get out of order.

• Countermeasures against erroneous output at the power ON

When power is ON, sometimes the output related signal may be momentarily output when the instrument is starting normally. Take necessary countermeasures by using an external circuit.

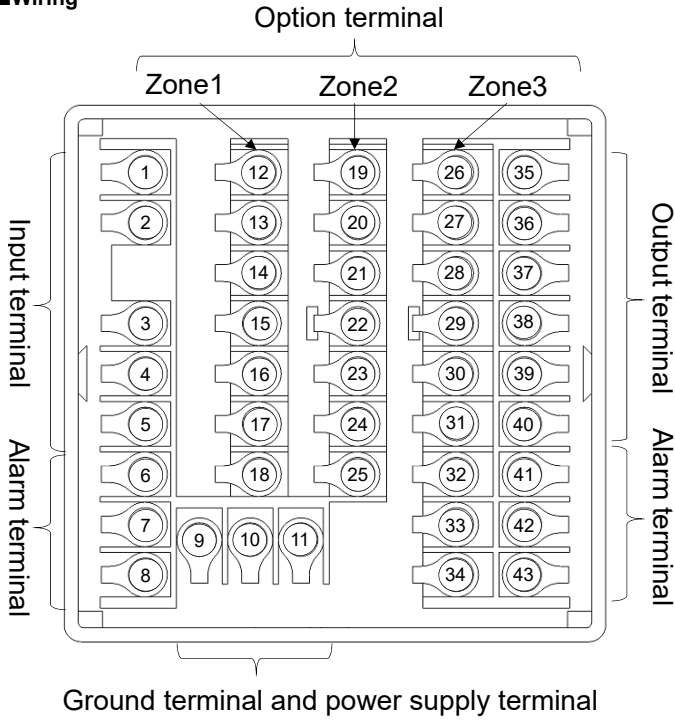
• About the devices and equipment connected to this device

Make sure that devices and equipment connected to this device have reinforced insulation suitable for the maximum operating voltage of this device's power supply and input/output ports.

Basics of wiring

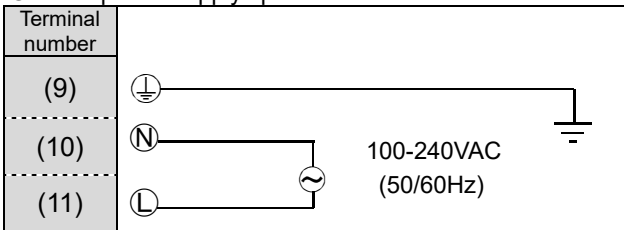
Refer to Instruction manual (General) 4-3-2 Basics of wiring for connection to the terminal and about power supply terminal.

■Wiring

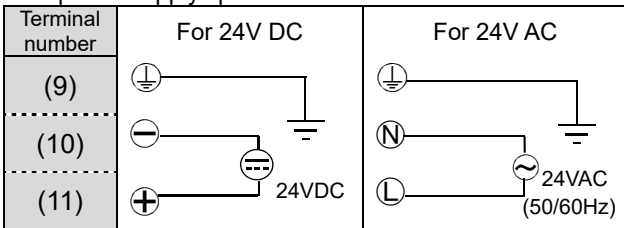


■ Power supply terminal

General power supply specifications



24V power supply specification



■Input terminal (Excluding KP3000)

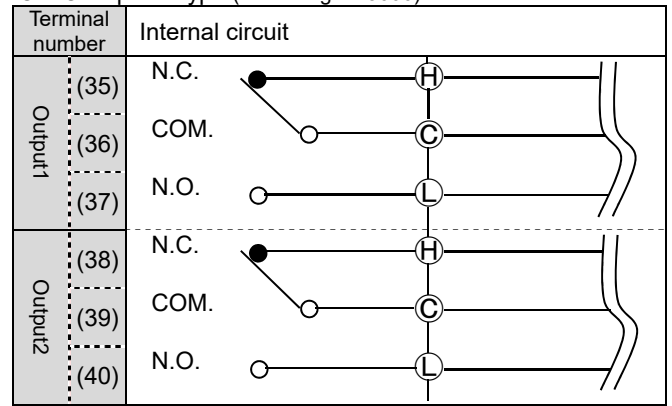
Terminal number	Thermocouple Voltage mV	Voltage V (Range No.35) (Range No.37)	Current mA (Range No.36)
(1)	—	+	+
(2)	+	—	—
(3)	—	—	—
(4)	—	—	—
(5)	—	—	—

Terminal number	Resistance thermometer (3-wire)	Resistance thermometer (4-wire)
(1)	—	A
(2)	A	A
(3)	B	B
(4)	B	B
(5)	—	—

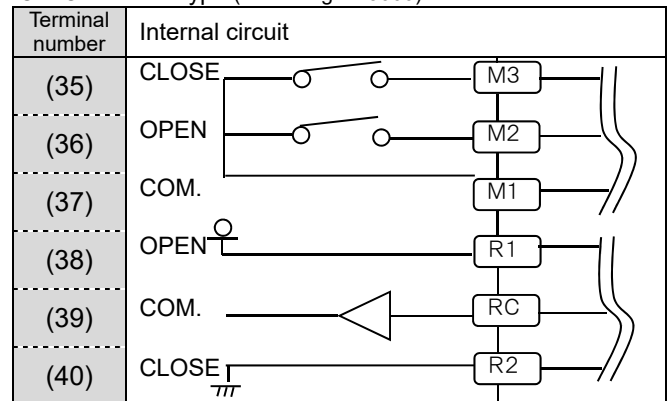
Note) Do the wiring only for the specified terminals.
Note) For current mA, short circuit (3) and (5).

■Output terminal

ON-OFF pulse type (Excluding KP3000)



ON-OFF servo type (Excluding KP3000)



Note) On open loop method (option), terminal number (38), (39), (40) are not used.

Current output type, SSR drive pulse type, Voltage output type (Excluding KP3000)

Terminal number	Current output type	SSR drive pulse type	Voltage output type
Output1 (35) (36) (37)	+	+	+
	—	—	—
	—	—	—
Output2 (38) (39) (40)	+	+	+
	—	—	—
	—	—	—

(For KP3000)When output signal is analog output

Terminal number	Current / Voltage output type
(19)	—
(20)	—
(21)	+
(22)	—
(23)	—
(24)	—
(25)	—

When output signal is analog output, zone 2 cannot be used as option.

(For KP3000)When output signal is digital output

Terminal number	RS-422A	RS-485
(28)	SG	—
(29)	RDA	SA
(30)	RDB	SB
(31)	SDA	SG
(32)	SDB	—

When output signal is digital output, external signal input and communication 2 port of zone 3 cannot be used as option.

(For KP3000)Digital output + communications

Terminal number	Communications RS232C (COM1) + Digital output RS422A (COM2) + External digital input 1 point	Communications RS485 (COM1) + Digital output RS422A (COM2) + External digital input 1 point	Communications RS232C (COM1) + Digital output RS485 (COM2) + External digital input 1 point
(26)	Communi- cations	RD	SA
(27)		SD	SB
(28)	Digital output	SG	SG
(29)		RDA	RDA
(30)		RDB	RDB
(31)		SDA	SDA
(32)		SDB	SDB
(33)	DI	DI	DI
(34)	COM	COM	COM

Terminal number	Communications RS485 (COM1) + Digital output RS485 (COM2) + External digital input 1 point	Digital output RS485 (COM1) + Communications RS422A (COM2) + External digital input 1 point
(26)	Communi- cations	SA
(27)		SB
(28)	Digital output	SG
(29)		RDA
(30)		RDB
(31)		SDA
(32)		SDB
(33)	DI	DI
(34)	COM	COM

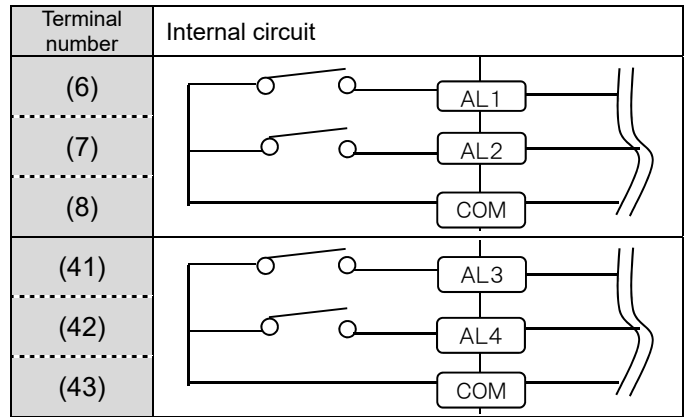
When output signal is digital signal, communication 2 port of Zone 3 and external signal input are not used for option.

Digital output *Option "Digital output zone 1 selection"

Terminal number	RS-422A *Option	RS-485 *Option
(12)	RDA	SA
(13)	RDB	SB
(14)	SDA	SG
(15)	SDB	
(16)	SG	

When output signal is digital output zone 1 selection, communication port of zone 3 and external signal input are not use for option.

■ Alarm terminal (Excluding KP3000)



Note) Common (COM) terminal is common in AL1/AL2 and Common (COM) terminal is common in AL3/AL4.

■ Option terminal

● KP1000

Zone 1

Terminal number	Communication RS232C	Communication RS422A	Communication RS485
(12)	RD	RDA	SA
(13)	SD	RDB	SB
(14)	SG	SDA	SG
(15)		SDB	
(16)		SG	
(17)			
(18)			

Terminal number	Time signal 5 points	Status signal 4 points + End signal	External drive input 4 points
(12)	TS1	RUN/STOP	
(13)	TS2	ADV	WAIT
(14)	TS3	RESET	RESET
(15)	TS4	WAIT	ADV
(16)	TS5	END	RUN/STOP
(17)			
(18)	COM	COM	COM

Terminal number	Select pattern input	Time signal 4 points + End signal
(12)	PTN10	TS1
(13)	PTN8	TS2
(14)	PTN4	TS3
(15)	PTN2	TS4
(16)	PTN1	END
(17)		
(18)	COM	COM

Zone 2

Terminal number	Transmission signal output	Time signal 5 points	Status signal 4 points + End signal	External drive input 4 points
(19)	-----	TS1	RUN/STOP	-----
(20)	-----	TS2	ADV	WAIT
(21)	⊕	TS3	RESET	RESET
(22)	⊖	TS4	WAIT	ADV
(23)	-----	TS5	END	RUN/STOP
(24)	-----	-----	-----	-----
(25)	-----	COM	COM	COM

Terminal number	Select pattern input	Time signal 4 points + End signal
(19)	PTN10	TS1
(20)	PTN8	TS2
(21)	PTN4	TS3
(22)	PTN2	TS4
(23)	PTN1	END
(24)	-----	-----
(25)	COM	COM

Zone 3

Terminal number	Time signal 4 points + End signal + External drive input 3 points	Time signal 5 points + External drive input 3 points	Status signal 4 points + External drive input 4 points	Select pattern input + External drive input 3 points
(26)	TS1	TS1	RUN/STOP	PTN10
(27)	TS2	TS2	ADV	PTN8
(28)	TS3	TS3	RESET	PTN4
(29)	TS4	TS4	WAIT	PTN2
(30)	END	TS5	WAIT	PTN1
(31)	RESET	RESET	RESET	RESET
(32)	ADV	ADV	ADV	ADV
(33)	RUN/STOP	RUN/STOP	RUN/STOP	RUN/STOP
(34)	COM	COM	COM	COM

Note) External drive input is shown in the bold frame.

Terminal number	Time signal 5 points	Status signal 4 points + End signal	External drive input 4 points
(26)	TS1	RUN/STOP	-----
(27)	TS2	ADV	WAIT
(28)	TS3	RESET	RESET
(29)	TS4	WAIT	ADV
(30)	TS5	END	RUN/STOP
(31)	-----	-----	-----
(32)	COM	COM	COM
(33)	-----	-----	-----
(34)	-----	-----	-----

Terminal number	Select pattern input	Time signal 4 points + End signal
(26)	PTN10	TS1
(27)	PTN8	TS2
(28)	PTN4	TS3
(29)	PTN2	TS4
(30)	PTN1	END
(31)	-----	-----
(32)	COM	COM
(33)	-----	-----
(34)	-----	-----

Option terminal

●KP2000

Zone 1

Terminal number	Heater snapping wire alarm	External signal input 6 points	External signal output 6 points	Heater snapping wire alarm + External signal input 4 points
(12)	CT	DI	DO	CT
(13)	CT	DI	DO	CT
(14)	-----	DI	DO	DI
(15)	-----	DI	DO	DI
(16)	-----	DI	DO	DI
(17)	-----	DI	DO	DI
(18)	-----	COM	COM	COM

Terminal number	Heater snapping wire alarm + External signal output 4 points	Communication RS-232C + External signal input 3 points *OP	Communication RS-422A + External signal input 1 point *OP	Communication RS-485 + External signal input 3 points *OP
(12)	CT	RD	RDA	SA
(13)	CT	SD	RDB	SB
(14)	DO	SG	SDA	SG
(15)	DO	DI	SDB	DI
(16)	DO	DI	SG	DI
(17)	DO	DI	DI	DI
(18)	COM	COM	COM	COM

OP: Option

Zone 2

Terminal number	Heater snapping wire alarm	External signal input 6 points	External signal output 6 points
(19)	CT	DI	DO
(20)	CT	DI	DO
(21)	-----	DI	DO
(22)	-----	DI	DO
(23)	-----	DI	DO
(24)	-----	DI	DO
(25)	-----	COM	COM

Terminal number	Heater snapping wire alarm + External signal input 4 points	Heater snapping wire alarm + External signal output 4 points
(19)	CT	CT
(20)	CT	CT
(21)	DI	DO
(22)	DI	DO
(23)	DI	DO
(24)	DI	DO
(25)	COM	COM

Terminal number	Transmission signal output General type	Transmission signal output High-performance type	Transmission signal output Output 2 specifications	
(19)	+	/	General type	+
(20)	-	/		-
(21)	/	+	High-Performance type	+
(22)	/	-		-
(23)	/	/	/	/
(24)	/	/	/	/
(25)	/	/	/	/

Terminal number	Transmitter power supply	Transmission signal output General type + Transmitter power supply		Transmission signal output High-performance type + Transmitter power supply	
(19)	/	Transmission output	+	/	/
(20)	/		-	/	/
(21)	/	/	/	Transmission output	+
(22)	/	/	/		-
(23)	+	Transmitter power supply	+	Transmitter power supply	+
(24)	-		-		-
(25)	/	/	/	/	/

Zone 3

Terminal number	Communication RS-232C + External signal input 3 points	Communication RS-422A + External signal Input 1 point	Communication RS-485 + External signal input 3 points
(26)	RD	RDA	SA
(27)	SD	RDB	SB
(28)	SG	SDA	SG
(29)	DI	SDB	DI
(30)	DI	SG	DI
(31)	DI	DI	DI
(32)	COM	COM	COM
(33)	/	/	/
(34)	/	/	/

Terminal number	Communication RS-232C(COM1) + Communication RS-232C(COM2) + External signal Input 1 point		Communication RS-232C(COM1) + Communication RS-422A(COM2) + External signal Input1point	
(26)	COM1	RD1	COM1	RD1
(27)		SD1		SD1
(28)		SG1		SG1
(29)	COM2	RD2	COM2	RDA2
(30)		SD2		RDB2
(31)		SG2		SDA2
(32)		/		SDB2
(33)	DI		DI	
(34)	COM		COM	

Terminal number	Communication RS-232C(COM1) + Communication RS-485(COM2) + External signal Input1point		Communication RS-485(COM1) + Communication RS-232C(COM2) + External signal Input1point	
(26)	COM1	RD1	COM1	SA1
(27)		SD1		SB1
(28)		SG1		SG1
(29)	COM2	SA2	COM2	RD2
(30)		SB2		SD2
(31)		SG2		SG2
(32)		/		/
(33)	DI		DI	
(34)	COM		COM	

Terminal number	Communication RS-485(COM1) + Communication RS-422A(COM2) + External signal Input1point		Communication RS-485(COM1) + Communication RS-485(COM2) + External signal Input1point	
(26)	COM1	SA1	COM1	SA1
(27)		SB1		SB1
(28)		SG1		SG1
(29)	COM2	RDA2	COM2	SA2
(30)		RDB2		SB2
(31)		SDA2		SG2
(32)		SDB2		/
(33)	DI		DI	
(34)	COM		COM	

Note) There is no insulation between communication 2 ports.

Terminal number	Heater snapping wire alarm	External signal input 6 points	External signal output 6 points
(26)	CT	DI	DO
(27)	CT	DI	DO
(28)	/	DI	DO
(29)	/	DI	DO
(30)	/	DI	DO
(31)	/	DI	DO
(32)	/	COM	COM
(33)	/	/	/
(34)	/	/	/

Terminal number	Heater snapping wire alarm + External signal input 4 points	Heater snapping wire alarm + External signal output 4 points
(26)	CT	CT
(27)	CT	CT
(28)	DI	DO
(29)	DI	DO
(30)	DI	DO
(31)	DI	DO
(32)	COM	COM
(33)		
(34)		

Terminal number	External signal input 8 points	External signal output 8 points	Heater snapping wire alarm + External signal input 6 points
(26)	DI	DO	CT
(27)	DI	DO	CT
(28)	DI	DO	DI
(29)	DI	DO	DI
(30)	DI	DO	DI
(31)	DI	DO	DI
(32)	DI	DO	DI
(33)	DI	DO	DI
(34)	COM	COM	COM

Terminal number	Heater snapping wire alarm + External signal output 6 points	External signal output 5 points + External signal input 3 points	External signal output 4 points + External signal input 4 points
(26)	CT	DO	DO
(27)	CT	DO	DO
(28)	DO	DO	DO
(29)	DO	DO	DO
(30)	DO	DO	DI
(31)	DO	DI	DI
(32)	DO	DI	DI
(33)	DO	DI	DI
(34)	COM	COM	COM

■ Option terminal

● KP3000

Zone 1

Terminal number	External signal input 6 points	External signal output 6 points
(12)	DI	DO
(13)	DI	DO
(14)	DI	DO
(15)	DI	DO
(16)	DI	DO
(17)	DI	DO
(18)	COM	COM

Terminal number	Communications RS232C + External signal input 3 points *OP	Communications RS422A + External signal input 1 point *OP	Communications RS485 + External signal input 3 points *OP
(12)	RD	RDA	SA
(13)	SD	RDB	SB
(14)	SG	SDA	SG
(15)	DI	SDB	DI
(16)	DI	SG	DI
(17)	DI	DI	DI
(18)	COM	COM	COM

Zone 2

Terminal number	External signal input 6 points	External signal output 6 points
(19)	DI	DO
(20)	DI	DO
(21)	DI	DO
(22)	DI	DO
(23)	DI	DO
(24)	DI	DO
(25)	COM	COM

Zone 3

Terminal number	Communications RS232C + External signal input 3 points	Communications RS422A + External signal input 1 point	Communications RS485 + External signal input 3 points
(26)	RD	RDA	SA
(27)	SD	RDB	SB
(28)	SG	SDA	SG
(29)	DI	SDB	DI
(30)	DI	SG	DI
(31)	DI	DI	DI
(32)	COM	COM	COM
(33)			
(34)			

Terminal number	External signal input 6 points	External signal output 6 points
(26)	DI	DO
(27)	DI	DO
(28)	DI	DO
(29)	DI	DO
(30)	DI	DO
(31)	DI	DO
(32)	COM	COM
(33)		
(34)		

Terminal number	Communications RS232C(COM1) + Communications RS232C(COM2) + External digital input 1 point		Communications RS232C(COM1) + Communications RS422A(COM2) + External digital input 1 point	
	(26)		RD1	COM1
(27)	COM1	SD1	COM1	SD1
(28)		SG1		SG1
(29)		RD2	COM2	RDA2
(30)	COM2	SD2		RDB2
(31)		SG2		SDA2
(32)				SDB2
(33)	DI		DI	
(34)	COM		COM	

Terminal number	Communications RS232C(COM1) + Communications RS485(COM2) + External digital input 1 point		Communications RS485(COM1) + Communications RS232C(COM2) + External digital input 1 point	
	(26)		RD1	COM1
(27)	COM1	SD1	COM1	SB1
(28)		SG1		SG1
(29)		SA2	COM2	RD2
(30)	COM2	SB2		SD2
(31)		SG2		SG2
(32)				
(33)	DI		DI	
(34)	COM		COM	

Terminal number	Communications RS485(COM1) + Communications RS422A(COM2) + External digital input 1 point		Communications RS485(COM1) + Communications RS485(COM2) + External digital input 1 point	
	(26)		SA1	COM1
(27)	COM1	SB1	COM1	SB1
(28)		SG1		SG1
(29)		RDA2	COM2	SA2
(30)	COM2	RDB2		SB2
(31)		SDA2		SG2
(32)		SDB2		
(33)	DI		DI	
(34)	COM		COM	

Note) There is no insulation between communication 2 ports

Terminal number	External signal input 8 points	External signal output 8 points	External signal output 5 points + External signal input 3 points	External signal output 4 points + External signal input 4 points
(26)	DI	DO	DO	DO
(27)	DI	DO	DO	DO
(28)	DI	DO	DO	DO
(29)	DI	DO	DO	DO
(30)	DI	DO	DO	DI
(31)	DI	DO	DI	DI
(32)	DI	DO	DI	DI
(33)	DI	DO	DI	DI
(34)	COM	COM	COM	COM

Model code list

K P 1 (4) (5) (6) C (8) (9) (10) - (12) (13) (14)

(4) Input signal

0: Universal input

4: 4-wire resistance thermometer

(5) Control mode (Output 1)

1: ON-OFF pulse type PID

2: ON-OFF servo type PID (Standard specification)

3: Current output type PID

5: SSR drive pulse type PID

6: Voltage output type PID

8: ON-OFF servo type PID (Very little load specifications)

(6) Control mode (Output 2)*

0: None

1: ON-OFF pulse type PID *1

3: Current output type PID *1

5: SSR drive pulse type PID *1

6: Voltage output type PID *1

(8) Communications interface (Zone 1)*

0: None

R: RS232C

A: RS422A

S: RS485

T: 5 time signal output

N: 4 status signal outputs + End signal

D: 4 external drive inputs

P: Pattern select input

M: 4 time signal output + End signal

(9) Transmission signal output (Zone 2)*

- 0: None
- 1: 4 to 20mA
- 2: 0 to 1V
- 3: 0 to 10V
- 4: Other
- T: 5 time signal outputs
- N: 4 status signal outputs + End signal
- D: 4 external drive inputs
- P: Pattern select input
- M: 4 time signal outputs + End signal

(10) External drive input (Zone 3)*

- 0: None
- 5: 4 time signal outputs + end signal + 3 external drive inputs
- 6: 5 time signal outputs + 3 external drive inputs
- 7: 4 status signal outputs + 4 external drive inputs
- 8: 3 external drive inputs + Pattern select input
- T: 5 time signal outputs
- N: 4 status signal outputs + End signal
- D: 4 external drive inputs
- P: Pattern select input
- M: 4 time signal outputs + End signal

(12) Case color

- G: Gray
- B: Black

(13) IP54 panel sealing specifications and terminal cover*

- 0: None
- 1: Terminal cover
- 2: IP54 panel sealing specifications + No terminal cover
- 3: IP54 panel sealing specifications + Terminal cover

(14) Power supply voltage

- A: 100 to 240V (AC)
- D: 24V (AC/DC)

* Option

*1: Control mode (output number 1) can be selected from 1, 3, 5, 6.
 Note: Common options of zone 1,2,3 are designated priority form zone 3 ordering [T], [N], [D], [P], [M]

Model code list

K P 2 (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) – (12) (13) (14)

(4) Input signal

- 0: Universal input
- 4: 4-wire resistance thermometer

(5) Control mode (Output 1)

- 1: ON-OFF pulse type PID
- 2: ON-OFF servo type PID (Standard specifications)
- 3: Current output type PID

- 5: SSR drive pulse type PID
- 6: Voltage output type PID
- 8: ON-OFF servo type PID (Very little load specifications)

(6) Control mode (Output 2) *

- 0: None
- 1: ON-OFF pulse type PID *1
- 3: Current output type PID *1
- 5: SSR drive pulse type PID *1
- 6: Voltage output type PID *1

(7) Zone 1 *

- 0: None
- 9: Heater snapping wire alarm *2
- P: External signal input 6 points
- M: External signal input 4 points + Heater snapping wire alarm *2
- T: 5 time signal outputs
- N: 4 status signal outputs + End signal

(8) Zone 2 *

- 0: None
- 1: Transmission signal output
(High performance type: 4 to 20mA)
- 2: Transmission signal output
(High performance type: 0 to 1V)
- 3: Transmission signal output
(High performance type: 0 to 10V)
- 4: Transmission signal output
(High performance type: Others)
- J: Transmission signal output (General type: 4 to 20mA)
- K: Transmission signal output (General type: 0 to 1V)
- L: Transmission signal output (General type: 0 to 10V)
- 9: Heater snapping wire alarm *2
- P: External input signal 6 points
- M: External input signal 4 points + Heater snapping wire alarm *2
- T: 5 time signal outputs
- N: 4 status signal outputs + End signal

(9) Additional specifications of zone 2 *

- 0: None
- J: Transmission signal output 2
(General type: 4 to 20mA) *3
- K: Transmission signal output, output 2
(General type: 0 to 1V) *3
- L: Transmission signal output, output 2
(General type: 0 to 10V) *3
- H: Transmitter power supply *4

(10) Zone 3 *

- 0: None
- R: Communication 1 port (RS232C)
+ 3 external signal inputs
- A: Communication 1 port (RS422A)
+ 1 external signal input
- S: Communication 1 port (RS485)
+ 2 external signal inputs
- B: Communication 2 port (RS232C + RS232C)
+ 1 external signal input
- C: Communication 2 port (RS232C + RS422A)
+ 1 external signal input
- D: Communication 2 port (RS232C + RS485)
+ 1 external signal input
- E: Communication 2 port (RS485 + RS232C)
+ 1 external signal input
- F: Communication 2 port (RS485 + RS422A)
+ 1 external signal input
- G: Communication 2 port (RS485+RS485)
+ 1 external signal input
- 9: Heater snapping wire alarm *2
- P: External signal input 6 points
- M: External signal input 4 points
+ Heater snapping wire alarm *2
- T: External signal output 6 points
- N: External signal output 4 points
+ Heater snapping wire alarm *2
- U: External signal input 8 points
- V: External signal input 6 points
+ Heater snapping wire alarm *2
- W: External signal output 8 points
- X: External signal output 6 points
+ Heater snapping wire alarm *2
- Y: External signal input 3 points
+ External signal output 5 points
- Z: External signal input 4 points
+ External signal output 4 points

(12) Case color

- G: Gray
- B: Black

(13) IP54 panel sealing specifications and terminal cover *

- 0: None
- 1: Terminal cover exists
- 2: IP54 panel sealing specifications + No terminal cover
- 3: IP54 panel sealing specifications
+ Terminal cover exists

(14) Power voltage

A: 100 to 240V (AC)

D: 24V (AC/DC)

* Option

1): It can be selected when control mode (output number 1) is 1, 3, 5, or 6.

2): It can be selected when control mode (output number 1) or control mode (output number 2) is 1 or 5 (pulse type).

Heater snapping wire alarm cannot overlap with other zones.

When output 1 and output 2 are both pulse type, alarm is judged output 1 side.

3): It can be selected when zone 2 is 1, 2, 3, or 4.

4): It can be selected when zone 2 is 0, 1, 2, 3, 4, J, K, or L

Note: Common options of zone 1,2,3 are designated priority form zone 3 ordering [9], [P], [M]

Model code list

K P 3 (5) 0 C (8) (9) (10) - (12) (13) (14)

(5) Outputs signal

- 1: Digital output (RS422A)
- 2: Analog output (4 to 20mA)
- 4: Analog output (0 to 10V)
- 5: Analog output (0 to 1V)
- 6: Analog output (Others)
- 7: Digital output (RS485)

(8) Option zone 1 *

- 0: None
- P: External signal input 6 points
- T: External signal output 6 points

(9) Option zone 2 *

- 0: None
- P: External signal input 6 points *1
- T: External signal output 6 points *1

(10) Option zone 3 *

- 0: None
- R: Communication 1 port (RS232C)
+ External signal input 3 points *2
- A: Communication 1 port (RS422A)
+ External signal input 1 point *3
- S: Communication 1 port (RS485)
+ External signal input 3 points *2
- B: Communication 2 port (RS232C + RS232C)
+ External signal input 1 point *4
- C: Communication 2 port (RS232C + RS422A)
+ External signal input 1 point *4
- D: Communication 2 port (RS232C + RS485)
+ External signal input 1 point *4
- E: Communication 2 port (RS485 + RS232C)
+ External signal input 1 point *4

- F: Communication 2 port (RS485 + RS422A)
 + External signal input 1 point *4
- G: Communication 2 port (RS485 + RS485)
 + External signal input 1 point *4
- P: External signal input 6 points *4
- T: External signal output 6 points *4
- U: External signal input 8 points *4
- W: External signal output 8 points *4
- Y: External signal input 3 points
 + External signal output 5 points *4
- Z: External signal input 4 points
 + External signal output 4 points

(12) Case color

G: Gray

B: Black

(13) IP54 panel sealing specifications and terminal cover *

0: None

1: Terminal cover exists

2: IP54 panel sealing specifications + No terminal cover

3: IP54 panel sealing specifications
 + Terminal cover exists

(14) Power voltage

A: 100 to 240V (AC)

D: 24V (AC/DC)

* Option

1): It can be selected when control mode (output number 1) is 1, 3, 5, or 6.

2): It can be selected when control mode (output number 1) or control mode (output number 2) is 1 or 5 (pulse type). Heater snapping wire alarm cannot overlap with other zones. When output 1 and output 2 are both pulse type, alarm is judged output 1 side.

3): It can be selected when zone 2 is 1, 2, 3, or 4.

4): It can be selected when zone 2 is 0, 1, 2, 3, 4, J, K, or L

Note: Common options of zone 1,2,3 are designated priority form zone 3 ordering [9], [P], [M]

Setting the measuring range type

Refer to 'Flowchart of key operations and displays' on the next page and make the setting.

Step 3. Setting example of input type (Refer to measuring range table)

Press the MODE key on the operation screen to display the MODE screen. Press the keys to display the MODE5 INPUT SET, and then press the SEL key to display INPUT KIND. Press the keys to select an Input type.

Press the ENT key to register the set contents.

Step 4. Setting the Program pattern

Press the MODE key on the operation screen to display the MODE screen. Press the SEL key to set the program pattern.

Maintenance

Cleaning: Clean gently the front panel and keys of this instrument with a soft moistened cloth (not too wet). Do not use a dry cloth for cleaning the LCD display for risk of static electricity. (If the LCD is accidentally charged by static electricity, the LCD will turn back to normal for several minutes.) Do not use organic solvents such as alcohol.

See the following table for the obvious consumable parts used in the instrument. Generally, most of the parts are subject to change or degradation over time.

Part name	Expected life
Relay * Relay for control, relay for alarm	Approximately one hundred thousand times
Electrolysis condenser * Condenser for smoothness of electric circuit.	Approximately 5 years (Surrounding temperature : 30°C, operation time : 12 hours/day)
Battery (Lithium battery) * Battery for memory backup.	Approximately 10 years (Surrounding temperature : 30°C, operation time : 12 hours/day)

Warning display

When an inappropriate setting or operation is performed, the warning No. shown below will be displayed for approx. three seconds. Check the warning contents and try appropriate setting or operation.

Warning No.	Warning contents
WARNING No.10 KEY LOCK	<ul style="list-style-type: none"> Setting is not changed because of the [Lock] condition at the mode screen. Change the setting after canceling the [Lock] condition. When a parameter is changed during a writing process via communication, the key lock becomes active temporarily to restrict the key operation. To change a parameter by keys, stop the writing process via communication, and change the screen once using the [SEL] key.
WARNING No.61 TUNING FAIL	<ul style="list-style-type: none"> The value of zero regulation of the servo exceeds the value of span regulation. Make sure the open side and closed side are wired correctly at feedback input.

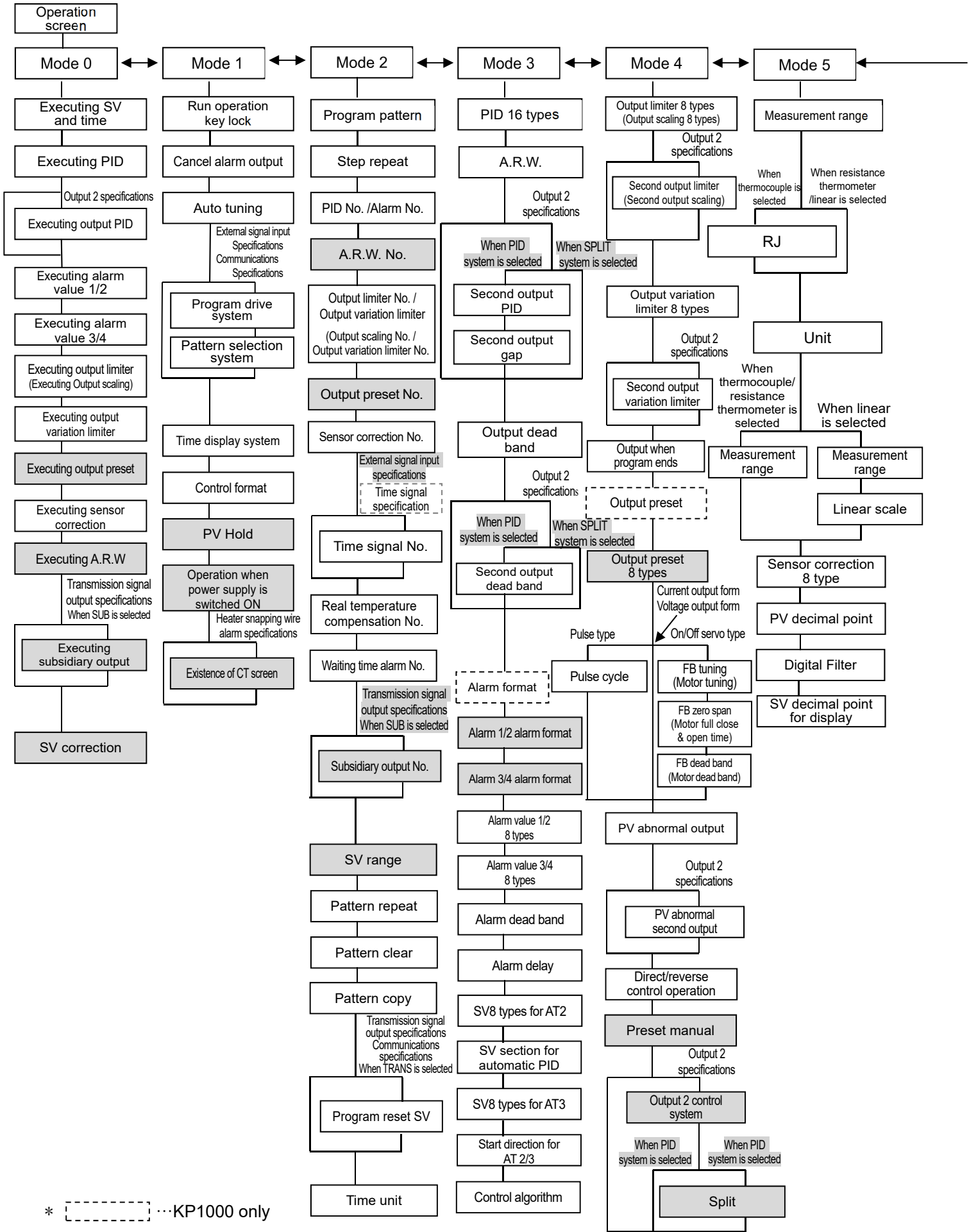
Error display

When an error occurs in the system, the error No. shown below will be displayed for approx. two seconds. Check the error contents and contact the dealer or your nearest CHINO office.

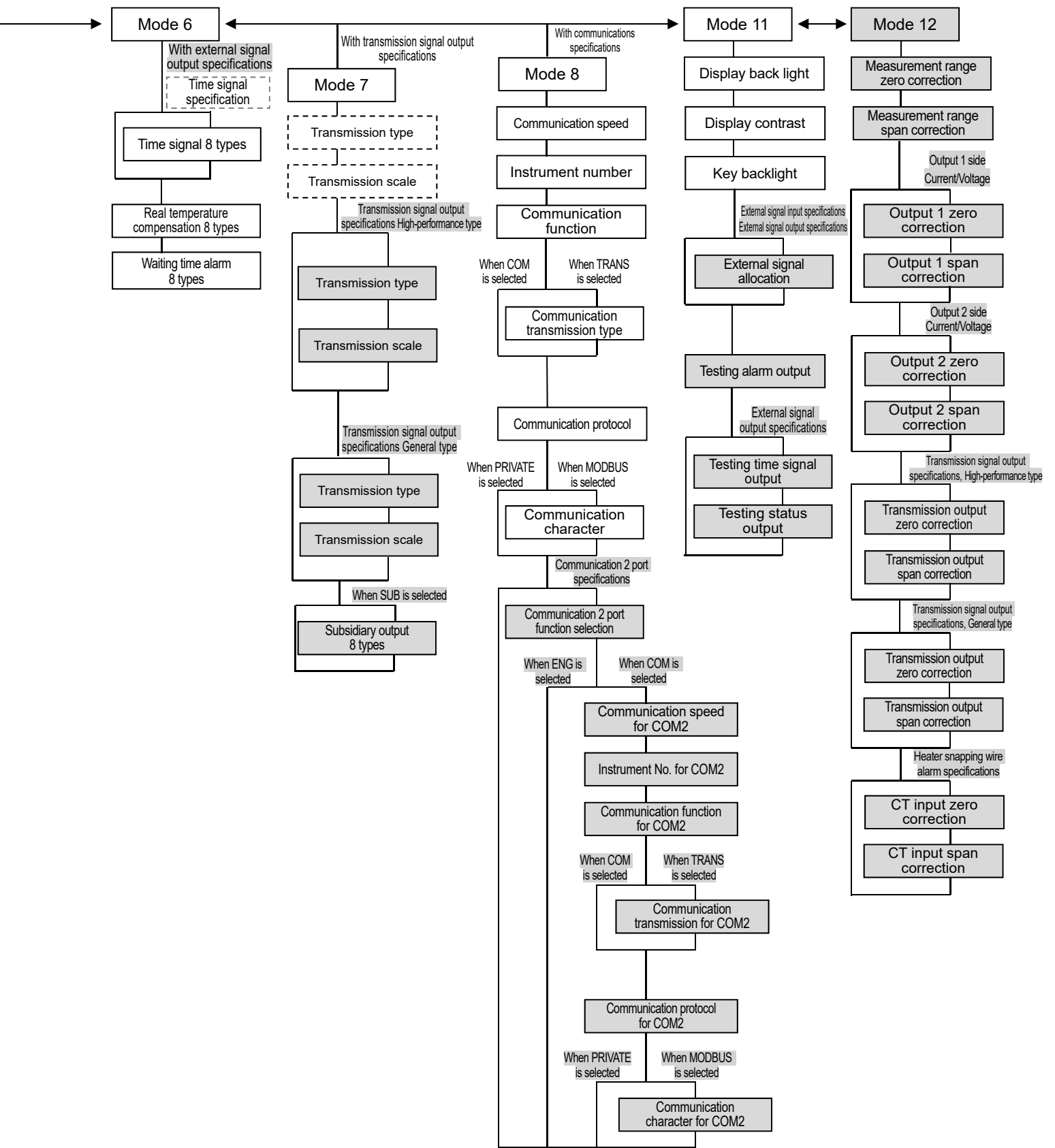
Error No.	Error contents	Movement during error
SYSTEM ERROR No.1 CALIBRATION ERROR	Calibration data abnormality	Normal operation continues * 'Error' in the upper display is not illuminated.
SYSTEM ERROR No.6 AM BACK UP ERRO	Battery backup abnormality	Normal operation continues * 'Error' in the upper display is not illuminated. * The set contents of the program pattern will be the initial values.
SYSTEM ERROR No.10 A/D COUNT : PV	Abnormality in A/D conversion for PV	'Error' in the upper display is illuminated. The measured value is fixed at the indicated value when an error occurs.
SYSTEM ERROR No.11 A/D COUNT : RJ	Abnormality in A/D conversion for RJ	Control output: PV abnormal output (MODE4) OUT1 'OVR' OUT2 '0%' Others: Operation continues

KP1000/KP2000 Flowchart of key operations and displays

Some items are not to be displayed depending on the model code and with or without options.



* [Dashed Box] ...KP1000 only
 * [Solid Box] ...KP2000 only

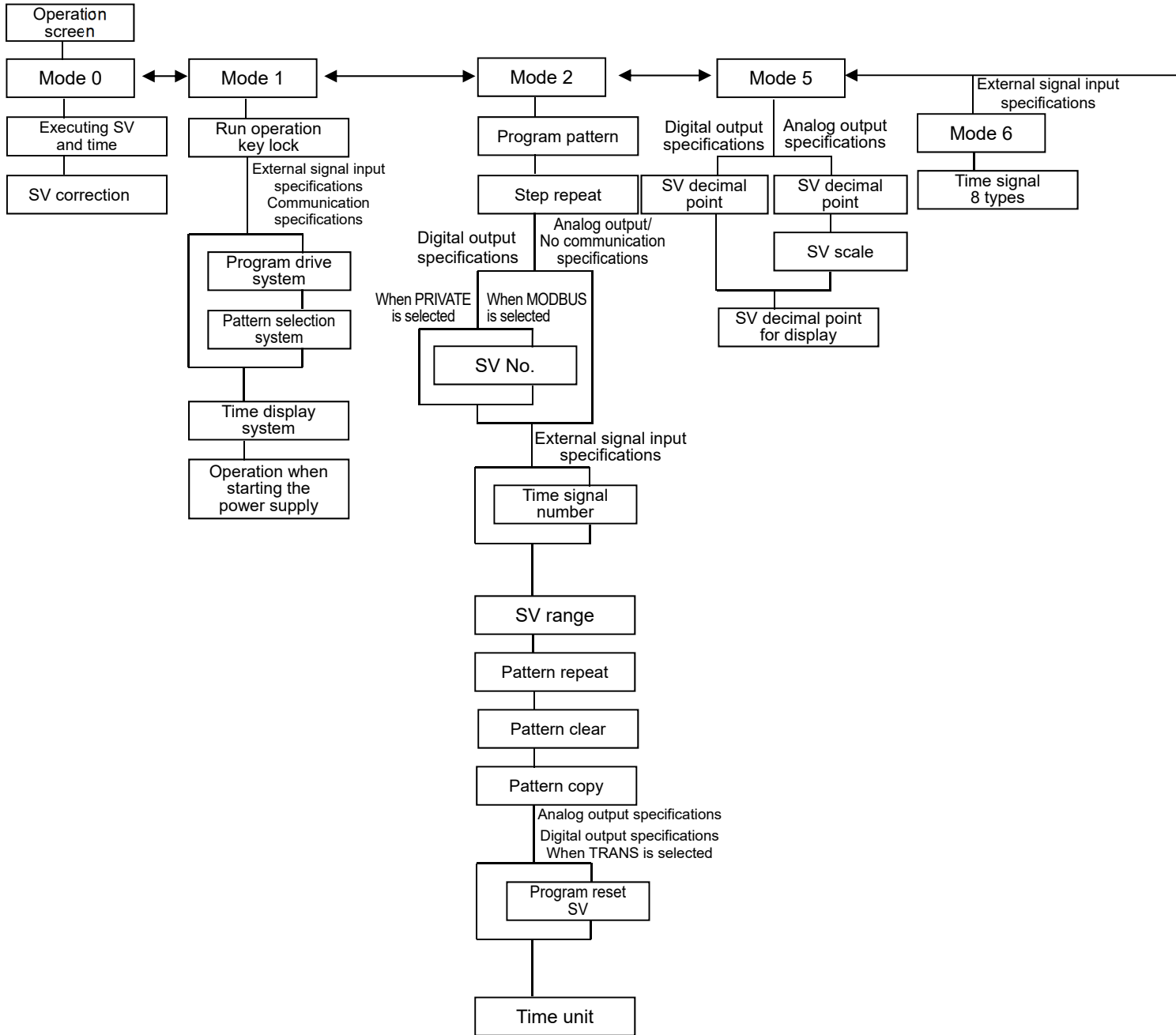


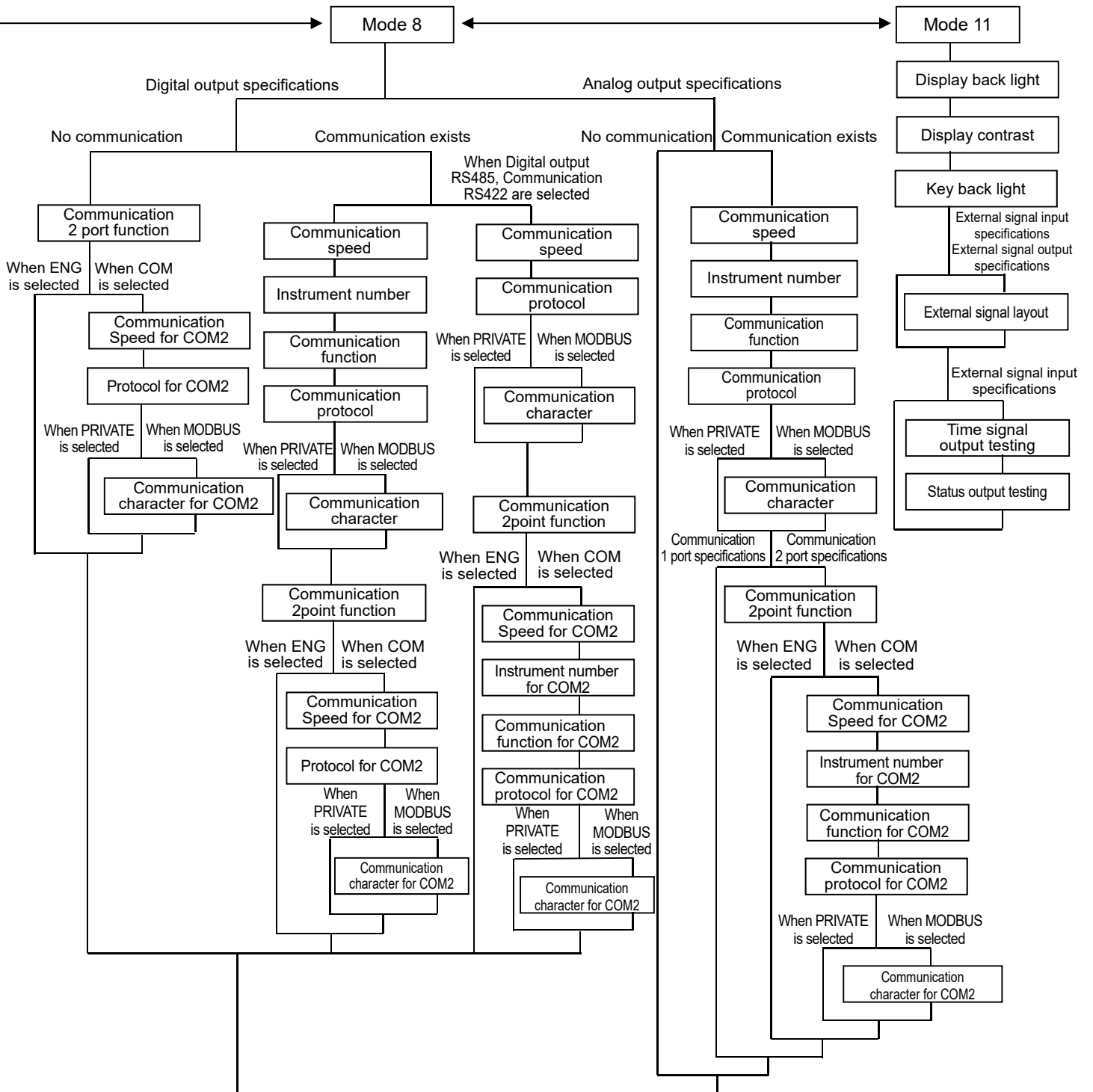
* [Dashed Box] ...KP1000 only

* [Shaded Box] ...KP2000 only

KP3000 Flowchart of key operations and displays

Some items are not to be displayed depending on the model code and with or without options.





Measuring range table

■ Universal

No.	Measurement range	Scale range(°C)	Scale range(K)	Measured accuracy		
01	Thermocouple	B	0.0 to 1820.0	273.0 to 2093.0	0 to 400°C : Out of specifications 400 to 800°C : ±0.2%FS ±1digit	
02		R1	0.0 to 1760.0	273.0 to 2033.0	0 to 400°C : ±0.2%FS ±1digit	
03		R2	0.0 to 1200.0	273.0 to 1473.0		
04		S	0.0 to 1760.0	273.0 to 2033.0		
05		K1	-200.0 to 1370.0	73.0 to 1643.0		-200 to 0°C : ±0.2%FS ±1digit or ±60μV equivalent value, whichever is bigger
06		K2	0.0 to 600.0	273.0 to 873.0		
07		K3	-200.0 to 300.0	73.0 to 573.0	±0.1%FS ±1digit	
08		E1	-270.0 to 1000.0	3.0 to 1273.0		
09		E2	0.0 to 700.0	273.0 to 973.0		
10		E3	-270.0 to 300.0	3.0 to 573.0		
11		E4	-270.0 to 150.0	3.0 to 423.0		
12		J1	-200.0 to 1200.0	73.0 to 1473.0		
13		J2	-200.0 to 900.0	73.0 to 1173.0		
14		J3	-200.0 to 400.0	73.0 to 673.0		
15		J4	-100.0 to 200.0	173.0 to 473.0		
16		T1	-270.0 to 400.0	3.0 to 673.0		-270 to 0°C : ±0.2%FS ±1digit or ±80μV equivalent value, whichever is bigger
17		T2	-200.0 to 200.0	73.0 to 473.0		
18		C(WRe5-WRe26)	0.0 to 2310.0	273.0 to 2583.0	0 to 400°C : ±0.3%FS ±1digit	
19		W-WRe26	0.0 to 2310.0	273.0 to 2583.0		
20		NiMo-Ni	-50.0 to 1410.0	223.0 to 1683.0		
21		CR-AuFe	0.0 to 280.0 K	0.0 to 280.0	±0.2%FS ±1digit	0 to 20K : ±0.5%FS ±1digit 20 to 50K : ±0.3%FS ±1digit
22		N	0.0 to 1300.0	273.0 to 1573.0	±0.1%FS ±1digit	
23		PR5-20	0.0 to 1800.0	273.0 to 2073.0	±0.2%FS ±1digit	0 to 100°C : Out of specifications 100 to 200°C : ±0.5%FS ±1digit
24		PtRh40-PtRh20	0.0 to 1880.0	273.0 to 2153.0		0 to 400°C : ±1.5%FS ±1digit 400 to 800°C : ±0.8%FS ±1digit
25		Platinel II 1	0.0 to 1390.0	273.0 to 1663.0	±0.1%FS ±1digit	
26		Platinel II 2	0.0 to 600.0	273.0 to 873.0		
27		U	-200.0 to 400.0	73.0 to 673.0		
28		L	-200.0 to 900.0	73.0 to 1173.0		-200 to 0°C : ±0.2%FS ±1digit
31	DC voltage (Linear)	10mV	±10mV		±0.1%FS ±1digit	
32		20mV	±20mV			
33		50mV	±50mV			
34		100mV	±100mV			
35		5V	±5V			
37		10V	±10V			
36	Direct current (Linear)	20mA	0 to 20mA			
41	Resistance thermometer	JPt100Ω1	-200.0 to 649.0	73.0 to 922.0	±0.1%FS ±1digit	
42		JPt100Ω2	-200.0 to 400.0	73.0 to 673.0		
44		JPt100Ω4	-200.0 to 200.0	73.0 to 473.0		
45		JPt100Ω5	-100.0 to 100.0	173.0 to 373.0		
46		QPt100Ω1	-200.0 to 649.0	73.0 to 922.0		
47		QPt100Ω2	-200.0 to 400.0	73.0 to 673.0		
49		QPt100Ω4	-200.0 to 200.0	73.0 to 473.0		
50		QPt100Ω5	-100.0 to 100.0	173.0 to 373.0		
51		Pt50Ω	-200.0 to 649.0	73.0 to 922.0		
53		Pt100Ω1	-200.0 to 850.0	73.0 to 1123.0		
54		Pt100Ω2	-200.0 to 400.0	73.0 to 673.0		
56		Pt100Ω4	-200.0 to 200.0	73.0 to 473.0		
57		Pt100Ω5	-100.0 to 100.0	173.0 to 373.0		

*Accuracy indicates the performance under reference operating condition.

*For thermocouple, the reference junction compensation accuracy is added to the above measured accuracy.

■ 4-wire type resistance thermometer

No.	Measurement range	Scale range(°C)	Scale range(K)	Measured accuracy	
41	JPt100Q1	-200.0 to 649.0	73.0 to 922.0	±0.1%FS ±1 digit	Applicable only when measurement range is “-100 to 100°C,-100 to 100°C : -100 to 100°C : ±0.15%FS ±1digit
42	JPt100Q2	-200.0 to 400.0	73.0 to 673.0		
44	JPt100Q4	-200.0 to 200.0	73.0 to 473.0		
45	JPt100Q5	-100.0 to 100.0	173.0 to 373.0		
46	QPt100Q1	-200.0 to 649.0	73.0 to 922.0		
47	QPt100Q2	-200.0 to 400.0	73.0 to 673.0		
49	QPt100Q4	-200.0 to 200.0	73.0 to 473.0		
50	QPt100Q5	-100.0 to 100.0	173.0 to 373.0		
51	Pt50Ω	-200.0 to 649.0	73.0 to 922.0		
52	Pt-Co	4.0 to 374.0 K	4.0 to 374.0		
53	Pt100Q1	-200.0 to 850.0	73.0 to 1123.0	±0.1%FS ±1 digit	Applicable only when measurement range is “-100 to 100°C,-100 to 100°C : -100 to 100°C : ±0.15%FS ±1digit
54	Pt100Q2	-200.0 to 400.0	73.0 to 673.0		
56	Pt100Q4	-200.0 to 200.0	73.0 to 473.0		
57	Pt100Q5	-100.0 to 100.0	173.0 to 373.0		

Specifications

◆ Input specifications(Excluding KP3000)

Thermocouple	B, R, S, K, E, J, T, C(WRe5-WRe26), W-WRe26, NiMo-Ni, CR-AuFe, N, PR5-20, PtRh40-PtRh20, Platinel II, U, L
DC voltage	±10mV, ±20mV, ±50mV, ±100mV, ±5V, ±10V
DC current	0 to 20mA
Resistance thermometer	Pt100, JPt100, Old Pt100, Pt50, Pt-Co (4-wires)
Measurement range:	Thermocouple 28 types, DC voltage 6 types, direct current 1 type, resistance thermometer 14 types
Temperature unit:	°C, K
Accuracy rating:	±0.1%± 1 digit of measurement range For details see, 'Detailed accuracy rating specifications'.
Reference junction compensation accuracy :	±0.5 °C For details see, 'Reference junction compensation accuracy'.
Sampling rate:	Approximately 0.1 seconds
Resolution:	Approximately 1/30000
Burnout:	Restricted to thermocouple, DC voltage (less than ±50mV), resistance thermometer (3-wire), high limit burnout is a standard provision. During burnout, output value of output 1 and output 2 can be set optionally, and high limit alarm is ON (during high limit burnout) however DC voltage (±100mV or more), DC current, resistance temperature (4 wire system) are not provided.
Input impedance:	Thermocouple 1MΩ or more DC voltage 1MΩ or more Direct current approximately 250Ω
Allowable signal source resistance:	Thermocouple Less than 100Ω DC voltage (mV) Less than 100Ω DC voltage (V) Less than 300Ω
Allowable wire resistance:	Resistance thermometer Less than 5Ω (Should be common for all wires)
Measurement current of resistance thermometer:	Approximately 1mA
Maximum allowable input:	Thermocouple Less than ±20V DC voltage Less than ±20V DC voltage Less than ±30mA, Less than ±7.5V Resistance thermometer Less than 500Ω, Less than ±5V
Maximum common mode voltage:	Less than 30VAC
Common mode rejection ratio:	130dB or more (50/60Hz)
Normal mode rejection ration:	50dB or more (50/60Hz)

◆ Output signal specifications (KP3000 only)

Output signal:	Analog output	4 to 20mA, 0 to 1V, 0 to 10V
	Digital output	RS422A, RS485
Accuracy rating:	±0.1%FS	
Output update cycle:	Analog output	Approximately 0.1 seconds
	Digital output	Approximately 1 second
Resolution:	Approximately 1/30000	
Output impedance:	Voltage output	Approximately 10Ω
Load resistance:	Current output	400Ω or less
	Voltage output	50kΩ or more

◆ Display specifications

Upper display:	LED
Lower display:	LCD (with back light) 108x24 dot

◆ Control specifications(Excluding KP3000)

Control cycle:	Approximately 0.1 seconds
Output format:	ON-OFF pulse type, ON-OFF servo type, Current output type, SSR drive pulse type, voltage output type
ON-OFF pulse type:	Output signal ON-OFF pulse conductive signal
Contact capacity	
Resistance load	100 to 240VAC and Less than 5A 30VDC and Less than 5A
Inductive load	100 to 240VAC and Less than 2.5A 30VDC and Less than 2.5A
Smallest load	5VDC and 10mA or more
Contact protection	Build in a small type of CR device
ON-OFF servo type:	Output signal ON-OFF servo inductive signal
Contact capacity of standard load	
Resistance load	100 to 240VAC and Less than 5A 30VDC and Less than 5A
Inductive load	100 to 240VAC and Less than 2.5A 30VDC and Less than 2.5A
Smallest load	5VDC and 10mA or more
Contact capacity of light load	
Resistance load	100 to 240VAC and Less than 20mA 30VDC and Less than 20mA
Inductive load	100 to 240VAC and Less than 20mA 30VDC and Less than 20mA
Smallest load	5VDC and 1mA or more
Contact protection	Build in small type of CR device

Current output type: Output signal 4 to 20mA
Load resistance Less than 750Ω
SSR drive pulse type: Output signal ON-OFF pulse voltage signal
Output voltage ON voltage 12VDC±20%
OFF voltage less than 0.8VDC
Load current Less than 21mA
Voltage output type: Output signal 0 to 10V
Output impedance Approximately 10Ω
Load resistance 50kΩ or more

◆ Alarm specifications(Excluding KP3000)

Alarm points: 4 points
Alarm type: Absolute value alarm, deviation alarm,
(The following alarm are KP2000 only)
absolute value deviation alarm,
setting value alarm, output value alarm,
heater snapping wire, FAIL, timer,
waiting time alarm
Output signal: Relay output signal (a contact)
COM common for AL1 and AL2, COM common
for AL3 and AL4
Contact capacity
Resistance load 100 to 240VAC and Less than 3A
30VDC and Less than 3A
Inductive load 100 to 240VAC and Less than 1.5A
30VDC and Less than 1.5A
Smallest load 5VDC and 100mA or more

◆ General specifications

Rated power voltage: General power supply specifications
100 to 240VAC
24V Power supply specifications
24VAC/24VDC
Rated power supply frequency:
General power supply
50/60Hz
24V Power supply specification
DC, 50/60Hz
Maximum power consumption:
General power supply specifications
Without option 100VAC 10VA
240VAC 15VA
With option 100VAC 15VA
240VAC 20VA
24V Power supply specifications
Without option 24VAC 10VA
24VAC 5W
With option 24VAC 15VA
24VAC 10W
Power failure countermeasures:
Storing the setting contents using EEPROM
(Rewrite count Less than one million times)
Terminal screw: M3.5
Insulation resistance:
Between primary terminal and secondary terminal
20MΩ or more (500VDC)
Between primary terminal and grounding terminal
20MΩ or more (500VDC)
Between secondary terminal and grounding terminal
20MΩ or more (500VDC)
Withstand voltage:
Between primary terminal and secondary terminal
1500VAC (For 1 minute)
Between primary terminal and grounding terminal
1500VAC (For 1 minute)
Between secondary terminal and grounding terminal
500VAC (For 1 minute)
※ Primary terminal: Terminal of power supply
(100 to 240VAC), control
output, and alarm output
Secondary terminal: All terminals except primary
terminal, power supply
(24VAC/24VDC)
Casing: Fire- retardant Polycarbonate
Color: Gray or black

Mounting: Panel mounting
External dimensions: 96(H)x96(W)x127(D)
(Depth from panel screen is 120)
Weight: Without option Approximately 450g
With option Approximately 580g

◆ Safety and EMC standards (UL/cUL conformity)

EMC Directive EN61326-1 conformity (CE/ UKCA) ClassA
* Indication or output value varies by the amount equivalent to
±10% of FS or ±2mV, whichever is larger, during testing.
Safety EN61010-1 conformity (CE/ UKCA)
EN61010-2-030 conformity (CE/ UKCA)
UL61010-1 certification (UL)
CSA C22.2 No.61010-1 certification (cUL)
Overvoltage category: II, Pollution degree: 2
Environmental regulations: RoHS (CE/ UKCA)
Environmental regulation standards:
EN IEC63000 conformity
(Monitoring and control instruments including
industrial monitoring and control instruments.)
UL File No.: E214646 (UL)

◆ Reference operation condition

Surrounding temperature: 23°C±2°C
Surrounding humidity: 55%rh±5% (With no condensation)
Power voltage: General power supply specifications
100VAC±1%
24V Power supply specifications
24VDC±1%
Power supply frequency:
General power supply specifications
50/60Hz±0.5%
24V Power supply specifications
DC
Mounting orientation: Forward or backward ±3°, lateral ±3°
Set up height: Altitude below 2000m
Vibrations: 0m/s²
Shocks: 0m/s²
Mounting condition: Simple panel mounting (There should be a
space above below and to the right and left)
Wind: None
External noise: None
Warm up time: 30 minutes or more

◆ Normal operation condition

Surrounding temperature: -10 to 50°C*
(-10 to 40°C for closed installation)
Maximum surrounding humidity (Surrounding temperature -10 to 31°C):
90% rh (With no condensation)
Maximum surrounding humidity (Surrounding temperature 31 to 50°C):
90 to 50% rh (With no condensation)
*This value decreases linearly down to 50%
rh at 50°C from 90% rh at 31°C.
Minimum surrounding humidity:
20% rh
Power voltage: General power supply specifications
90 to 264VAC
24V Power supply specifications
21.6 to 26.4VDC/AC
Power supply frequency: General power supply specifications
50/60Hz±2%
24V power supply specifications
DC, 50/60Hz±2%
Mounting orientation: Forward or backward±10°, lateral±10°
Set up height: Altitude below 2000m
Vibrations: 2 m/s²
Shocks: 0m/s²
Mounting condition: Simple panel mounting
(There should be space above and below)
External noise: None
Surrounding temperature
variation ratio: Less than 10°C/hour

◆ Transport conditions

Surrounding temperature: -20°C to 60°C
Surrounding humidity: 5 to 90% rh (With no condensation)
Vibrations: 4.9m/s² (10 to 60Hz)
Shocks: 392m/s²
However these are the factory shipping packing conditions.

◆ Storage conditions

Surrounding temperature: -20°C to 60°C
However temperature for long term preservation is 10°C to 30°C.
Surrounding humidity: 5 to 90% rh (With no condensation)
Vibrations: 0m/s²
Shocks: 0m/s²
However these are the factory shipping packing conditions.

◆ Option

[Transmission signal output]

Number of outputs: (KP1000) Maximum 1 points
(KP2000/3000) Maximum 2 points
Output signal: 4 to 20mA (Load resistance Less than 400Ω)
0 to 1V (Output impedance Approx.10Ω)
0 to 10V (Output impedance Approx.10Ω)
(Load resistance More than 50kΩ)
Accuracy rating: High accuracy type ±0.1%F
General type ±0.3%FS
Resolution: Approximately 1/30000
Output update period: Approx. 0.1 second
Insulation: Internal circuit is insulated
(More than 20MΩ/500VDC)
Transmission signal outputs are also insulated

[Transmitter power supply] (KP2000 only)

Power supply voltage: 24VDC±10%
Maximum current capacity: Less than 30mA
Insulation: Internal circuit is insulated
(20MΩ or more and 500VDC)

[Communications interface]

Communications points: (KP1000) Maximum 1 points
(KP2000/3000) Maximum 2 points
Communications types: RS232C, RS422A, RS485
Protocol: MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII), PRIVATE
Insulation: Internal circuit is insulated
(20MΩ or more and 500VDC)
Communications interface points are not insulated

[Heater snapping wire alarm] (KP2000 only)

Measurement scope: 10 to 100AAC (50/60Hz)
Accuracy rating: ±5.0%FS±1digit
CT input range : 0 to 125mA AC(50/60Hz)
Measurement category : None
Specified CT: LTA-P208
(hole diameter 12mm, sold separately)
(manufactured by URD, model : CTL-12-S36-8)

[Output 2] (Excluding KP3000)

Control cycle: Approximately 0.1 seconds
Output format: ON-OFF pulse type, current output type,
voltage output type, SSR drive pulse type and
arbitrary combination is possible
Control system: PID system, SPLIT system
Insulation: Internal circuit is insulated
(More than 20MΩ or more and 500VDC)
Outputs are not insulated
(Only ON-OFF pulse type is insulated)

[External signal input]

Number of outputs: (KP1000) Maximum 9 points
(KP2000/3000) Maximum 20 points
Input signal: No-voltage contact, open-collector signal
External contact
point capacity: 5VDC·2mA
Function: RUN/STOP
ADV
RESET
WAIT
(KP2000/3000) FAST
Pattern No. selection
(KP1000) (5 points of PTN1/PTN2/PTN4/PTN8/PTN10)
(KP2000/3000) (6 points of PTN1/PTN2/PTN4/PTN8/PTN10/PTN20)
(The following functions are KP2000 only)
Manual output operation/Automatic output operation
(2 points of MAN1/AUTO1 and MAN2/AUTO2)
Preset manual/automatic output operation
Cancel alarm output
PV HOLD
Start/Reset timer
(4 points of TIMER1/TIMER2/TIMER3/TIMER4)
Insulation: Internal circuit is insulated
(More than 20MΩ or more and 500VDC)
External input points are not insulated

[External signal output]

Output points: (KP1000) Maximum 9 points
(KP2000/3000) Maximum 20 points
Output signal: No voltage contact point, open collector output
External contact
point capacity: 24VDC·50mA
Function: Time signal
(KP1000) (5 points of PTN1/PTN2/PTN4/PTN8/PTN10)
(KP2000/3000) (8 points of TS1/TS2/TS3/TS4/TS5/TS6/TS7/TS8)
RUN/STOP
ADV
RESET
WAIT
END
Insulation: Internal circuit is insulated
(More than 20MΩ or more and 500VDC)
External signal output points are not insulated

[Panel sealing]

Corresponding to IEC60529 IP54
(Not possible during closed instrumentation)

[Terminal cover]

Code: RZ-TC1
Cover the terminals for safe.

About disposal of Electrical and Electronic Equipment
This product is subject to the WEEE Directive.
When disposing of the product, please separate
and collect it properly for reuse and recycling.



Environmental Protection

● Product contamination prevention management
This describes the product in accordance with the Contamination Prevention Management of Electronic Information Products in the People's Republic of China.

· 产品中含有的有毒有害物质或元素的名称和含量

产品(零件) 名称	有毒有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳组件	○	○	○	○	○	○
印刷电路板组件	×	○	○	○	○	○
端子板组件	○	○	○	○	○	○
配件	○	○	○	○	○	○

○：表明该部件的所有同种材料中本有毒或有害物质的含量低于 GB/T26572-2011 标准所要求的限量。

×：表明该部件使用的同种材料中，至少有一种材料的有毒或有害物质的含量超过了 GB/T26572-2011 标准所要求的限量。

本产品部分含有 RoHS 指令规定的物质，但其使用不受指令约束。

环境保护使用期限

该标志为环境保护使用期限，根据 SJ/T11364，适用于在中国（台湾、香港、澳门除外）销售的电子电气产品。只要遵守该产品的安全及使用注意事项，从产品生产之日起至该标志所示年限内，不会因为产品中的有害物质外泄或突变而导致环境污染或对人身财产产生重大影响。



生产日期表示序列号 5 至 6 位（基督教时代的后 2 位）和 7 位（月份）。

序列号：□□□□⑤⑥⑦□□□□□

基督教时代的后两位数字：2 0 ⑤⑥

制造月份 1 位数：1-9, X (10 月),

Y (11 月), Z (12 月)

注释) 该标志所示年限为“环境保护使用期限”，并非产品的保质期。

KP1000 / KP2000 List of Parameters

Some items are not to be displayed depending on the model code and with or without options.

	Setting Item	Setting range	Default value	
MODE 0	Executing SV and time (for KP1000)	SV	Measurement scope, linear scale	0000.0
		Time	000:00 to 999:59	000:00
	Executing SV and time (for KP2000)	SV	SV range	0000.0
		Time	000:00 to 999:59	000:00
	Executing PID	P	000.0 to 999.9 (0 is two-position control)	005.0%
		I	0000 to 9999 (0 is ∞)	0060s
		D	0000 to 9999 (0 is OFF)	0030s
	Executing second output PID	P	000.0 to 999.9	005.0%
		I	0000 to 9999 (0 is ∞)	0060s
		D	0000 to 9999 (0 is OFF)	0030s
	Executing alarm 1 and alarm 2	AL1	-1999.9 to 3000.0 *CT : 5.0 to 100.0 *TIMER : 0 to 3000.0	3000.0
		AL2		-1999.9
	Executing alarm 3 and alarm 4	AL3		3000.0
		AL4		-1999.9
	Executing output limiter (or Output scaling)	L	-05.0 to 100.0	000.0%
		H	000.0 to 105.0	100.0%
	Executing output variation limiter	UP	000.1 to 100.0	100.0%
		DOWN	-100.0 to -000.1	-100.0%
	Executing output preset (KP2000 only)		-100.0 to 100.0	050.0%
	Executing sensor correction		-199.99 to 200.00	0000.0
Executing A.R.W. (KP2000 only)	L	-100.0 to 000.0	-050.0%	
	H	000.0 to 100.0	050.0%	
Executing subsidiary output (KP2000 only)		000.0 to 100.0	000.0%	
SV correction (KP2000 only)		-199.99 to 200.00	0000.0	
MODE 1	Run operation key lock	UNLOCK, LOCK	UNLOCK	
	Cancel alarm output	NON, RESET	NON	
	Auto tuning (for KP1000)	END, AT1, AT2, AT3	END	
	Auto tuning (for KP2000)	END, AT1, AT2, AT3, AT4	END	
	Program drive system (for KP1000)	MASTER KEY, MASTER EXT SLAVE EXT, MASTER COM	MASTER KEY	
	Program drive system (for KP2000)	MASTER KEY, MASTER EXT SLAVE EXT, MASTER COM MASTER FREE	MASTER KEY	
	Pattern selection system (for KP1000)	KEY, EXT, COM	KEY	
	Pattern selection system (for KP2000)	KEY, EXT, COM, FREE	KEY	
	Time display system	PASS STEP, PASS PATTERN	PASS STEP	
	Control format	REMAIN STEP	PROGRAM	
	PV Hold (KP2000 only)	NON, HOLD	NON	
	Operation during power supply (KP2000 only)	CONTINUE, RESET	CONTINUE	
	Existence of CT screen (KP2000 only)	NON, DISPLAY	NON	
MODE 2	Pattern No. (for KP1000)	1 to 19	1	
	Pattern No. (for KP2000)	1 to 30	1	
	Step No.	0 to 30	0	
	SV(for KP1000)	Measurement scope, linear scale	0.0	
	SV(for KP2000)	SV range	0.0	
	Timer	000 : 00 to 999 : 59	000 : 00	
	SV range (KP2000 only)	-1999.9 to 3000.0	-200.0 to 1370.0	
	Pattern repeat	0000 to 9999	0000	
Pattern clear (for KP1000)	EACH (01 to 19), ALL	END		

		Setting Item	Setting range	Default value	
MODE 2		Pattern clear (for KP2000)	EACH (01 to 30), ALL	END	
		Pattern copy (for KP1000)	PTN: (01 to 19)→(01 to 19), YES	END	
		Pattern copy (for KP2000)	PTN: (01 to 30) → (01 to 30), YES	END	
		Program reset SV (for KP1000)	Measurement scope, linear scale	0000.0	
		Program reset SV (for KP2000)	SV range	0000.0	
		Time unit	HOUR:MIN, MIN:SEC	HOUR:MIN	
MODE 3	PID 16 types	P	000.0 to 999.9	005.0%	
		I	0000 to 9999 (0 is ∞)	0060s	
		D	0000 to 9999 (0 is OFF)	0030s	
	A.R.W. (for KP1000)	L	-100.0 to 000.0	-050.0%	
		H	000.0 to 100.0	050.0%	
	A.R.W. 8 types (for KP2000)	L	-100.0 to 000.0	-050.0%	
		H	000.0 to 100.0	050.0%	
	Second output PID	P	000.0 to 999.9 (0 is two-position control)	005.0%	
		I	0000 to 9999 (0 is ∞)	0060s	
		D	0000 to 9999 (0 is OFF)	0030s	
	Second output gap		-100.0 to 100.0	000.0%	
	Output dead band	PID	0.0 to 9.9	0.0%	
		P=0	0.1 to 9.9	0.5%	
	Second output dead band	PID	0.0 to 9.9	0.0%	
		P=0	0.1 to 9.9	0.5%	
	Alarm format (for KP1000)	AL1	DH, DL DHW, DLW AH, AL AHW, ALW	DH	
		AL2		DL	
		AL3		DH	
		AL4		DL	
	Alarm format of alarm 1 and alarm 2 (for KP2000)	AL1	PV, DV, ADV, SV, MV (MV1, MV2) H, HW, HK, HWK L, LW, LK, LWK CT, TIMER, WAIT, FAIL	DV-H	
		AL2		DV-L	
	Alarm format of alarm 3 and alarm 4 (for KP2000)	AL3		DV-H	
		AL4		DV-L	
	Alarm 1 and Alarm 2 8 types	AL1		-1999.9 to 3000.0 *CT: 5.0 to 100.0 *TIMER: 0 to 30000	3000.0
		AL2	-1999.9		
	Alarm 3 and Alarm 4 8 types	AL3	3000.0		
		AL4	-1999.9		
	Alarm dead band	AL1	000.00 to 200.00		002.00
		AL2			002.00
		AL3			002.00
		AL4			002.00
	Alarm delay		0000.0 to 2000.0	0000.0s	
	SV 8 types for AT2	Run	ON, OFF	Only No.1 is ON	
SV		-19999 to 30000	Automatic development		
SV section for automatic PID		Measurement scope, linear scale	Automatic development		
SV 8 types for AT3	Run	ON, OFF	OFF		
	SV	Auto PID switch between SV	Automatic development		
AT2, AT3 start direction		UP, DOWN	UP		
Control algorithm		POSITION, VELOCITY	POSITION		
MODE 4	Output limiter 8 types (or Output scaling)	L	-05.0 to 100.0	000.0%	
		H	000.0 to 105.0	100.0%	
	Second output limiter (or Second output scaling)	L	-05.0 to 100.0	000.0%	
		H	000.0 to 105.0	100.0%	
	Output variation limiter 8 types	UP	000.1 to 100.0	100.0%	
	DOWN	-100.0 to -000.1	-100.0%		

		Setting Item	Setting range	Default value
MODE 4	Second output variation limiter	UP	000.1 to 100.0	100.0%
		DOWN	-100.0 to -000.1	-100.0%
	Program end output	OUT1	CONTROL, -005.0 to 105.0	CONTROL
		OUT2	CONTROL, -005.0 to 105.0	CONTROL
	Output preset (for KP1000)		-100.0 to 100.0	050.0%
	Output preset 8 types (for KP2000)		-100.0 to 100.0	050.0%
	Pulse cycle (or Second output)		001 to 180	030s
	FB tuning		END, START	END
	FB zero span	Z	00.0 to 99.9	00.0%
		S	000.1 to 100.0	100.0%
	FB dead band		0.5 to 5.0	2.0%
	PV abnormal output	OVR	-05.0 to 105.0	000.0%
		UDR		000.0%
	PV abnormal second output	OVR	-05.0 to 105.0	000.0%
		UDR		000.0%
	Direct/Reverse control (KP2000 only)		DIRECT, REVERSE	REVERSE
	Direct/Reverse control for output 2 (KP2000 only)		DIRECT, REVERSE	DIRECT
	Preset manual (KP2000 only)		-005.0 to 105.0	000.0%
Second output preset manual (KP2000 only)		-005.0 to 105.0	000.0%	
Second output control system (KP2000 only)		PID, SPLIT	PID	
SPLIT (KP2000 only)	DIR	00.0 to 60.0	0.0%	
	REV	40.0 to 100.0	100.0%	
Measurement range	Universal	See 'Measurement range list'	K1	
	4-wire resistance thermometer	See 'Measurement range list'	Pt100Ω1	
RJ		INT, EXT	INT	
Unit		°C, K	°C	
Measurement scope		Scale scope of measurement range	-200.0 to 1370.0	
Linear scale	DOT Scale	0 to 4	1	
		-1999.9 to 3000.0	0000.0 to 2000.0	
Sensor correction 8 types		-199.99 to 200.00	0.00	
PV decimal point		0 to 4	1	
Digital filter		00.0 to 99.9	00.1s	
SV decimal point for display		0 to 4	1	
MODE 6	Time signal 8 types	ON	000:00 to 999:59	000:00
		OFF		001:00
	Real temperature compensation 8 types		0000.1 to 2000.0	2000.0
Waiting time alarm 8 types		000:00 to 999:59	001:00	
MODE 7	Transmission type (for KP1000)		PV, SV, MV (MV1, MV2), MFB	PV
	Transmission scale (for KP1000)		-1999.9 to 3000.0	-0200.0 to 1370.0
	Transmission type (KP2000 High-performance type)		PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB, SUB	PV
	Transmission scale (KP2000 High-performance type)		-1999.9 to 3000.0	-0200.0 to 1370.0
	Transmission type (KP2000 Normal type)		PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB, SUB	PV
	Transmission scale (KP2000 Normal type)		-1999.9 to 3000.0	-0200.0 to 1370.0
Subsidiary output 8 types (KP2000 only)		000.0 to 100.0	0.0	

	Setting Item	Setting range	Default value
MODE 8	Communication speed	2400, 4800, 9600, 19200, 38400	9600bps
	Instrument number	01 to 99	01
	Communications function (KP2000 only)	COM, TRANS	COM
	Communications transmission type (for KP1000)	PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB	PV
	Communications transmission type (for KP2000)	PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB, SUB	PV
	Communications protocol	MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII), PRIVATE	MODBUS (RTU)
	Communications character	7BIT/EVEN/STOP1 - - - 8BIT/ODD/STOP2	8BIT/NON/STOP1
	Select communications 2 port function (KP2000 only)	COM, ENG	ENG
	Communications speed for COM2 (KP2000 only)	2400, 4800, 9600, 19200, 38400	9600bps
	Instrument number for COM2 (KP2000 only)	01 to 99	01
	Communications function for COM2 (KP2000 only)	COM, TRANS	COM
Communications transmission type for COM2 (KP2000 only)	PV, SV, MV(MV1, MV2), MFB, SUB	PV	
Communications protocol for COM2 (KP2000 only)	MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII), PRIVATE	MODBUS (RTU)	
Communications character for COM2 (KP2000 only)	7BIT/EVEN/STOP1 - - - 8BIT/ODD/STOP2	8BIT/NON/STOP1	
MODE 11	Display backlight	GREEN, ORANGE, AUTO	AUTO
	Display contrast	000 to 100	050%
	Key backlight	AUTO, OFF, ON	AUTO
	External signal layout (KP2000 only)	See 'External signal input'	No allocation
	Testing alarm output (KP2000 only)	OFF, AL1, AL2, AL3, AL4	OFF
	Testing timer signal output (KP2000 only)	No. 0 to 8 (0 is output OFF)	No. 0
MODE 12 (KP2000 only)	Testing status output (KP2000 only)	OFF, RUN/STOP, ADVANCE RESET, WAIT, END	OFF
	Measurement range zero correction	-19.999 to 20.000	00.000
	Measurement range span correction	0.9000 to 1.1000	1.0000
	Output 2 zero correction	-10.000 to 10.000	00.000
	Output 1 span correction	0.9000 to 1.1000	1.0000
	Output 1 zero correction	-10.000 to 10.000	00.000
	Output 2 span correction	0.9000 to 1.1000	1.0000
	Transmission output (High-performance type) zero correction	-10.000 to 10.000	00.000
	Transmission output (High-performance type) span correction	0.9000 to 1.1000	1.0000
	Transmission output (Normal type) zero correction	-10.000 to 10.000	00.000
	Transmission output (Normal type) span correction	0.9000 to 1.1000	1.0000
	CT input zero correction	-10.000 to 10.000	00.000
	CT input span correction	0.9000 to 1.1000	1.0000

KP3000 List of Parameters

Some items are not to be displayed depending on the model code and with or without options.

	Setting Item	Setting range	Default value	
MODE 0	Executing SV and time	SV	SV range	0000.0
		Time	000:00 to 999:59	000:00
	SV correction	-199.99 to 200.00	000.00	
MODE 1	Run operation key lock	UNLOCK, LOCK	UNLOCK	
	Program drive system	MASTER KEY, MASTER EXT SLAVE EXT, MASTER COM MASTER FREE	MASTER KEY	
	Pattern selection system	KEY, EXT, COM, FREE	KEY	
	Time display system	PASS STEP, PASS PATTERN REMAIN STEP REMAIN PATTERN	PASS STEP	
	Operation when starting the power supply	CONTINUE, RESET	CONTINUE	
MODE 2	Pattern No.	1 to 30	1	
	Step No.	1 to 19	0	
	SV	SV range	0.0	
	Timer	000:00 to 999:59	000:00	
	SV range	-1999.9 to 3000.0	0000.0 to 2000.0	
	Pattern repeat	0000 to 9999	0000	
	Pattern clear	EACH (01 to 30), ALL	END	
	Pattern copy	PTN: (01 to 30) → (01 to 30), YES	END	
	Program reset SV	SV range	0000.0	
	Time unit	HOUR:MIN, MIN:SEC	HOUR:MIN	
MODE 5	SV decimal point	0 to 4	1	
	SV scale	-1999.9 to 3000.0	0000.0 to 2000.0	
	SV decimal point for display	0 to 4	1	
MODE 6	Time signal 8 types	ON	000:00 to 999:59	000:00
		OFF		001:00
MODE 8	Communication speed	2400, 4800, 9600, 19200, 38400	9600bps	
	Instrument number	01 to 99	01	
	Communication function	COM, TRANS	COM	
	Communication protocol	MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII), PRIVATE	MODBUS (RTU)	
	Communication character	7BIT/EVEN/STOP1 - - - 8BIT/ODD/STOP2	8BIT/NON/STOP1	
		COM, ENG	ENG	
	Select communication 2 port function	Digital output	COM*	
	Communication speed for COM2	2400, 4800, 9600, 19200, 38400	9600bps	
	Instrument number for COM2	01 to 99	01	
	Communication function for COM2	COM, TRANS	COM	
	Communication protocol for COM2	MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII), PRIVATE	MODBUS (RTU)	
	Communication character for COM2	7BIT/EVEN/STOP1 - - - 8BIT/ODD/STOP2	8BIT/NON/STOP1	
MODE 11	Display back light	GREEN, ORANGE, AUTO	AUTO	
	Display contrast	000 to 100	050%	
	Key back light	AUTO, OFF, ON	AUTO	
	External signal layout	See 'External signal input'	No allocation	
	Testing alarm output	No.0 to 8 (0 is output OFF)	No.0	
	Testing timer signal output	OFF, RUN/STOP, ADVANCE RESET, WAIT, END	OFF	

*When select combination that digital output is 'RS485' and communications specifications is 'RS422A', it becomes 'ENG'.

MEMO

MEMO

[Note] The contents of this manual are subject to change without prior notification.

CHINO Corporation

32-8 Kumano-cho, Itabashi-ku, Tokyo 173-8632, Japan
TEL +81-3-3956-2171 FAX +81-3-3956-0915

Printed in Japan