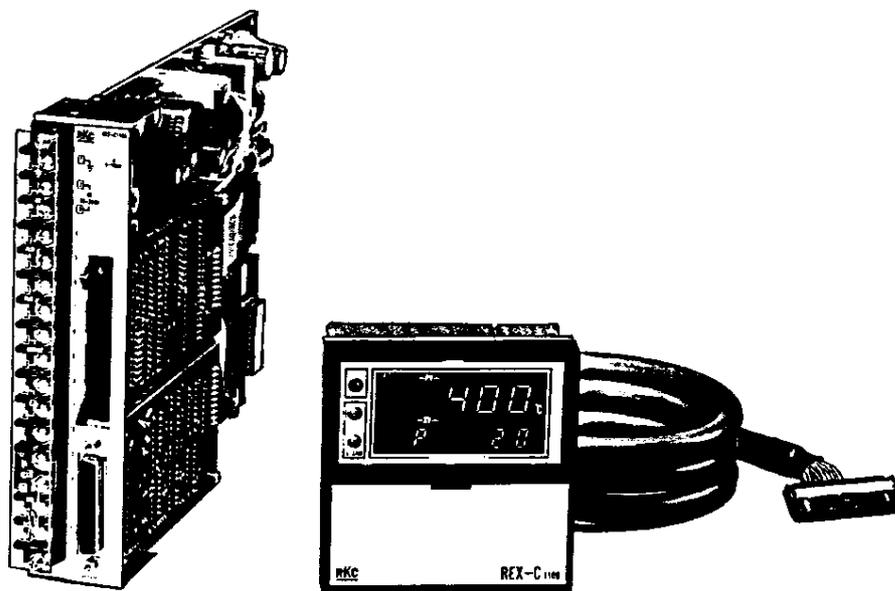


シングルループDDC温度調節計

REX-C1100 SERIES

取扱説明書

＝お願い＝ この取扱説明書は、最終的に本製品をお使いになる方のお手元に確実に届けられるようにお取り計らいください。



RKC 理化学工業株式会社

IM11C02-J1

このたびはボードタイプシングループDDC温度調節計、REX-C1100シリーズをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。本計器がお手元に届きましたら、外観ならびに動作チェックを行い損傷のないことをご確認ください。

本説明書で指示のあるもの以外は決して動かさないでください。なお、本計器は厳重な品質管理のもとに製作、出荷されておりますが、万一、不具合事項やお気付きの点がございましたら、当社営業担当者またはお買い上げ代理店までご一報くださいますようお願い致します。

目 次

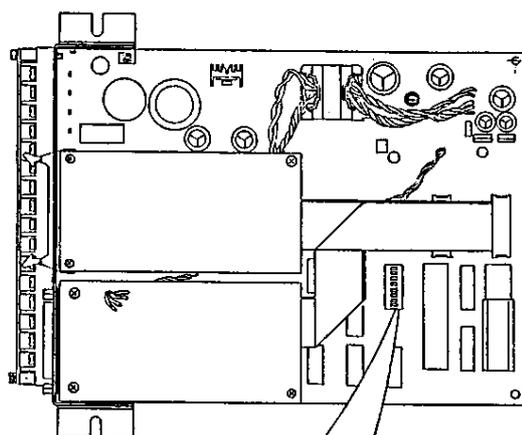
| | |
|--------------------------|-------|
| 1. DIPスイッチおよび出荷時の値 | P. 1 |
| 1-1 DIPスイッチ | P. 1 |
| 1-2 初期値 | P. 1 |
| 2. 型名 | P. 2 |
| 3. 各部の名称および機能 | P. 2 |
| 4. キャラクタモードの説明 | P. 5 |
| 5. 操作方法 | P. 6 |
| 5-1 操作手順 | P. 6 |
| 5-2 操作方法例 | P. 7 |
| 6. 出力とランプ表示 | P. 8 |
| 7. 取付 | P. 9 |
| 7-1 取付上の注意 | P. 9 |
| 7-2 取付方法 | P. 9 |
| 8. 接続 | P. 10 |
| 8-1 接続図 | P. 10 |
| 8-2 配線上の注意事項 | P. 11 |
| 9. 運搬の際の注意事項 | P. 12 |
| 10. 点検・保守 | P. 12 |
| 11. トラブルシューティング | P. 12 |
| 12. エラーコード | P. 13 |
| 13. 仕様 | P. 14 |
| 13-1 一般仕様 | P. 14 |
| 13-2 通信仕様 | P. 17 |

1. DIPスイッチおよび出荷時の値

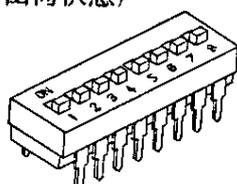
1-1 DIPスイッチ

コントロールユニットのDIPスイッチは、通信速度を変更する際に使用します。通信速度の選択は3, 4番のスイッチで行います。DIPスイッチは出荷時に全てOFF(9600BPS)にセットされておりますので、必要に応じて変更の上ご使用ください。なお、1, 2, 5~8番のスイッチを動かしますと誤動作の原因となりますので、絶対に動かさないでください。

コントロールユニット部品面から見た図



(出荷状態)



通信速度の選択

| スイッチ番号 | | 通信速度 |
|--------|-----|----------|
| 3 | 4 | |
| OFF | OFF | 9600 BPS |
| OFF | ON | 4800 BPS |
| ON | OFF | 2400 BPS |
| ON | ON | 1200 BPS |

〔注意〕 DIPスイッチを変更する際は、必ず電源OFFの状態に変更してください。

1-2 初期値

出荷時における初期値は下記の通りに設定されています。設定時には必要な値に変更してください。

| | 熱電対 | 測温抵抗体 |
|--------------------|--------|----------|
| 主設定 | 0℃ | ; 0.0℃ |
| 上限警報 | 50℃ | ; 50.0℃ |
| 下限警報 | 50℃ | ; 50.0℃ |
| 比例帯 | 30℃ | ; 30℃ |
| アンチリセットウィンドアップ ... | 100% | ; 100% |
| 積分時間 | 240sec | ; 240sec |
| 微分時間 | 60sec | ; 60sec |
| 比例周期 | 20sec | ; 20sec |

〔注意〕 電流出力、電圧連続出力の場合、比例周期は0秒設定のメモリになっておりますので設定を変更することはできません。また、表示も行いません。

2. 型 名

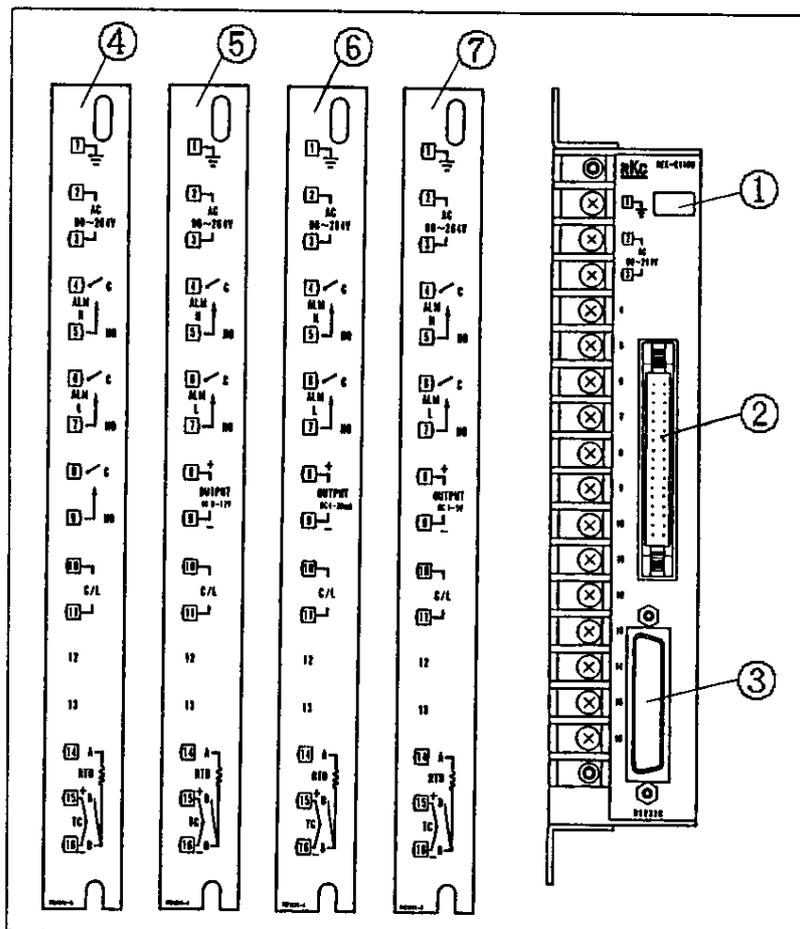
・ コントロールユニット

| 型 名 | 仕様コード | | 内 容 | |
|---------------|--------------------------|---|---|--|
| REX-C11 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> F 3 2 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| エントリーユニットとの接続 | 2 3 | | エントリーユニットとの接続あり エントリーユニットとの接続なし | |
| 通信機能 | 0 1 | | 通信機能なし E I A R S - 2 3 2 C | |
| 制御動作 | F | | オートチューニング機能付PID動作 | |
| 警報動作 | | 3 2 | 主設定に対して上下限偏差警報 (独立設定) | |
| 入 力 | | C R | 熱電対 K, J, R (JIS C-1602) 測温抵抗体 Pt100Ω 三線式 (JIS C-1604) | |
| 出 力 | | M V R E | リレー接点 AC 250V 3A (抵抗負荷) 電圧パルス DC 0-12V (負荷抵抗800Ω以上) 電 流 DC 4-20mA (負荷抵抗600Ω以下) 電圧連続 DC 1-5V (負荷抵抗800Ω以上) | |
| 上下限待機動作 | | 記号なし H | 上下限待機動作なし 上下限待機動作付 | |

・ エントリーユニット …… REX-C1100

3. 各部の名称および機能

・ コントロールユニット

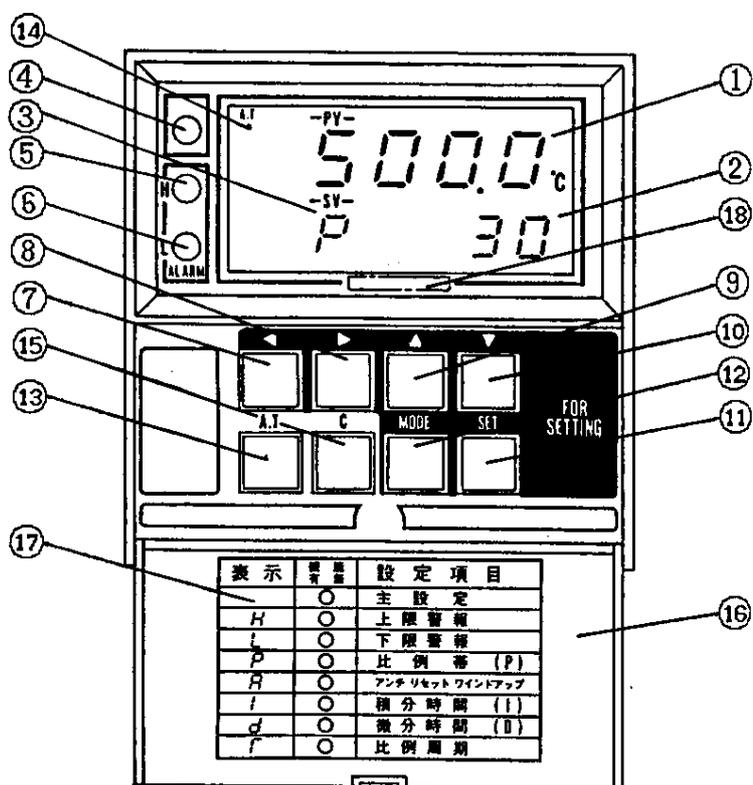


- ① 入力レンジ表示
- ② エントリーユニット
接続コネクタ
- ③ 通信ケーブルコネクタ
- ④ リレー接点出力用端子
カバー
- ⑤ 電圧パルス出力用端子
カバー
- ⑥ 電流出力用端子カバー
- ⑦ 電圧連続出力用端子カバー

[注意]

端子カバーは端子銘板を兼ねて
おりますので、出力によりい
ずれか一つが取り付けられて
います。

・ エントリーユニット



- ① PV表示部 測定値を表示します。
- ② SV表示部 各キャラクタの設定値を表示します。
- ③ キャラクタ表示部 各キャラクタの種類または測温抵抗体入力主設定モード時の“-” (マイナス)を表示します。
- ④ 制御動作表示ランプ ON時赤色に点灯します。電流出力および電圧連続出力の場合、出力の状態により明るさが変化します。
- ⑤ 上限警報動作表示ランプ ON時赤色に点灯し、OFF時乳白色になります。
- ⑥ 下限警報動作表示ランプ ON時赤色に点灯し、OFF時乳白色になります。
- ⑦ カーソル左側移動キー キャラクタの設定値を変更する時、変更したい桁まで左側にカーソルを移動させます。カーソルが千の桁 (測温抵抗体入力主設定モード時は、キャラクタ表示部)にある場合は、一の桁に移ります。カーソルはSV表示部の各桁の右下に点滅表示します。
- ⑧ カーソル右側移動キー キャラクタの設定値を変更する時、変更したい桁まで右側にカーソルを移動させます。カーソルが一の桁にある場合は、千の桁 (測温抵抗体入力主設定モード時は、キャラクタ表示部)に移ります。カーソルはSV表示部の各桁の右下に点滅表示します。

- ⑨ インクリメントキー カーソルを合わせた桁の数字を増加させます。
(桁の繰り上がりは、ありません。)
測温抵抗体入力主設定モードでキャラクタ表示部が
“-” (マイナス) を表示している場合、カーソルが
キャラクタ表示部にある時に限り“ブランク” (設定
値が0℃以上であることを意味する) 表示にします。
- ⑩ デクリメントキー カーソルを合わせた桁の数字を減少させます。
(桁の繰り下がりは、ありません。)
測温抵抗体入力主設定モードでカーソルがキャラク
タ表示部にある時に限り“-” (マイナス) を表示さ
せます。
- ⑪ セットキー 設定値の変更を有効にします。設定範囲外ではSV
表示部が点滅しますので、設定範囲内のデータに再
設定してください。
- ⑫ モードキー キャラクタを選択する時に使用します。
(P.6 2. キャラクタモードの選択の項を参照し
てください。)
- ⑬ オートチューニングキー オートチューニングを行う時に使用します。
(P.6 オートチューニング機能の項を参照してく
ださい。)
- ⑭ オートチューニング
表示ランプ オートチューニング中は赤ランプが点滅します。
終了と同時に消灯します。
- ⑮ オートチューニング
キャンセルキー オートチューニングを中止する時に使用します。
- ⑯ 前面カバー 設定終了後はカバーを閉じて使用してください。
(カバーは180°開きます。)
- ⑰ キャラクタ説明銘板 キャラクタの種類表示、機能の有無、設定項目を表
示してあります。
- ⑱ 入力レンジ表示 入力の種類と、設定温度レンジを表示してあります。

MEMO

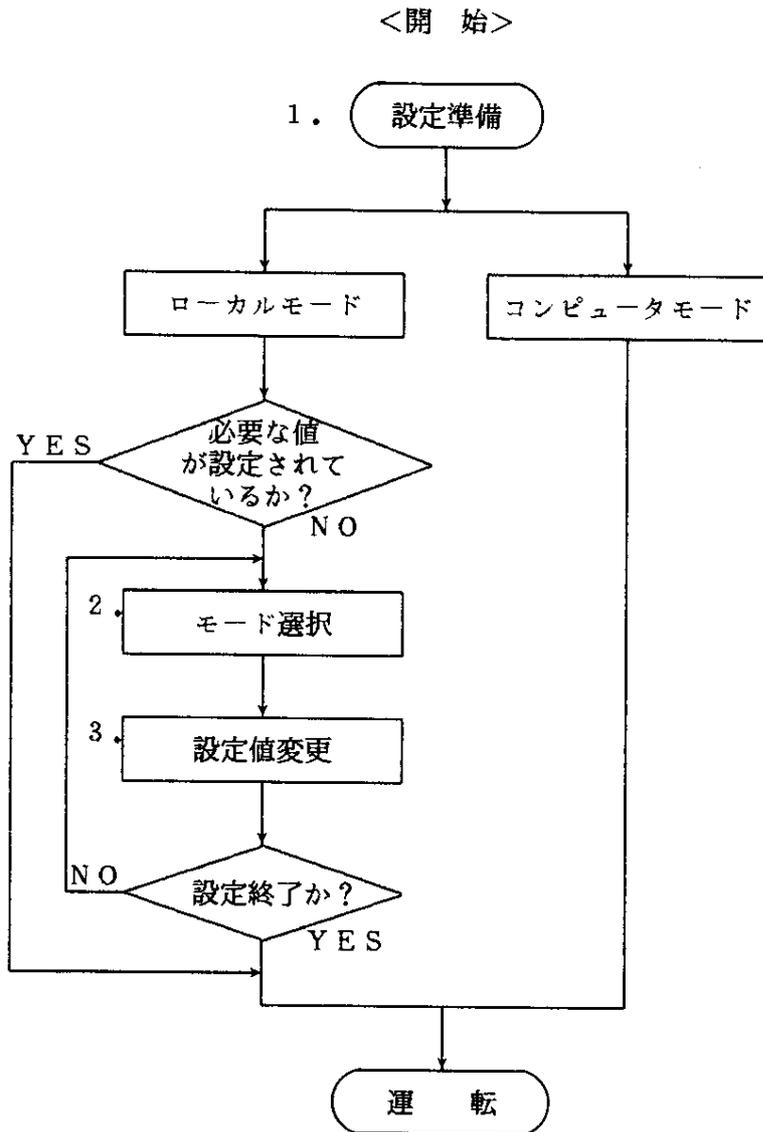
4. キャラクタモードの説明

| モード | 名称 | 説明 |
|---|--------------------|---|
| ブランク | 主設定 | 制御の目標値です。設定範囲を越えた値を設定しますと点滅表示を行います。ただし、測温抵抗体入力で主設定を0℃以下に設定する場合、“-”(マイナス)を表示します。 |
|  | 上限警報 | 制御対象の過上昇を知らせるためのもので、設定範囲は、主設定範囲内です。0または0.0に設定すると、上限警報出力はOFFになります。 |
|  | 下限警報 | 制御対象の過下降を知らせるためのもので、設定範囲は、主設定範囲内です。0または0.0に設定すると、下限警報出力はOFFになります。 |
|  | 比例帯 | 比例制御動作において、出力を全範囲変化させるのに必要な入力の変化量です。設定範囲は、1~200℃です。設定0では二位置動作になります。 |
|  | アンチリセット ウィンドアップ | 積分効果によるオーバーシュート・アンダーシュートを防ぎます。設定範囲は、比例帯に対して1~100%です。設定0では積分動作はOFFになります。 |
|  | 積分時間 | 積分動作とは、比例動作で発生するオフセットによって生じる誤差を時間的に積分して訂正を行う動作です。積分時間は、積分動作の強さを示す単位で、PI動作またはPID動作においてステップ状の入力が加わった場合、比例動作だけによる出力変化分と、積分動作だけによる出力変化分が等しくなるまでの時間です。積分時間が短い程、積分動作は強くなります。設定範囲は、1~3600 sec, 設定0では積分動作はOFFになります。 |
|  | 微分時間 | 微分動作とは、急激な外乱に対して大きな操作量を与えて訂正を行う動作です。微分時間は、微分動作の強さを示す単位で、ランプ状の偏差に対し微分の操作量が比例動作と同じ操作量に達するまでの時間です。微分時間が長い程、微分動作による訂正が強くなります。設定範囲は、1~3600 sec, 設定0では微分動作はOFFになります。 |
|  | 比例周期 | 測定温度が比例帯内に入ると、設定温度との偏差に比例した出力(ON-OFFの時間比が変化)が与えられるようになります。比例周期は、この時のON+OFF時間を示します。設定範囲は、1~100秒です。電流出力および電圧連続出力の場合、比例周期は0秒固定のメモリになっておりますので、設定を変更することはできません。また、表示も行いません。 |

5. 操作方法

5-1 操作手順

下記のフローチャートに従って操作・設定を行ってください。



1. 設定準備

- ① 計器の配線, 取付を行ってください。
 - 配線, 取付の際は, 7.取付(P.9), 8.接続(P.10, 11)を参照してください。
 - コンピュータモードの場合, 通信速度 [1-1 DIPスイッチ(P.1)参照]を設定してください。
- ② 電源を投入してください。
 - ローカルモードでは, 電源投入と同時に制御を開始します。
 - コンピュータモードでは, 電源が投入されても通信によりコントロール開始のコマンドを受信するまで制御は開始しません。

2. キャラクタモードの選択

MODEキーで変更するキャラクタモードを呼び出してください。

→ (フル) → H → L → P → F → I → C → I⁻

or -

の順でキャラクタモードは変わります。

* 電流出力, 電圧連続出力の場合, 比例周期(I⁻)の表示は行いません。

3. 設定値変更

カーソル左(または右)移動キー, インクリメントキー, デクリメントキーで設定値を変更してください。数値変更後は必ずSETキーを押してください。

オートチューニング機能

- ① オートチューニングは電源投入後いつでも開始可能です。
- ② オートチューニングを行う場合も主設定, 警報設定, 比例周期の設定は行ってください。
- ③ オートチューニング演算中に主設定を変更することは避けってください。正しい定数が得られなくなります。
- ④ オートチューニングを途中で中止させたい時は, C (オートチューニングキャンセル)キーを押してください。押した時点でオートチューニング中の点滅表示ランプが消灯し, P, I, D, ARWの各設定値はキャンセル前の設定値になります。

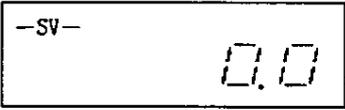
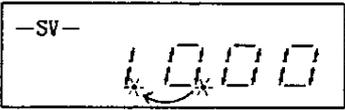
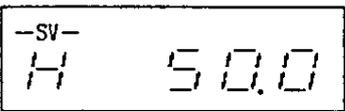
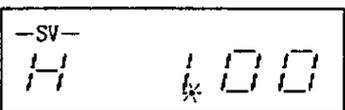
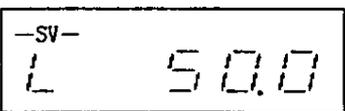
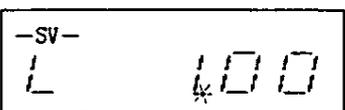
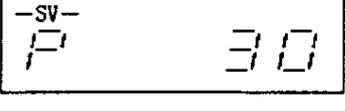
[注意]
コントロールユニットにケースはありません。計器上部は高電圧なため, 通電中は手を触れませんようご注意ください。

5-2 操作方法例

モードの種類 : ローカルモード

入力の種類 : 測温抵抗体

各設定データ : 主設定 100.0℃ A R W設定 100%
 上限警報設定 10.0℃ 積分時間設定 4分(240sec) □ 秒単位の設定となります。
 下限警報設定 10.0℃ 微分時間設定 1分(60sec)
 比例帯設定 12% 比例周期 20秒(20sec)

| S V表示部 | キー 操作 | 内 容 |
|--|---|--|
| ①  | MODEキーを押し、キャラクタモードの表示をブランクにします。 | ○初期値 0.0℃ |
| ②  | ☐または☒キーを押すとSV表示部の右下部にカーソル(●)が点滅表示します。☐または☒キーでカーソルを十の桁に移行し、☑または☓キーで表示を0にします。次に、カーソルを百の桁にし、☑または☓キーで表示を1にします。SETキーを押します。 | ○主設定に100.0℃を設定します。 ○誤って設定範囲外のデータを入力するとSV表示部が点滅します。再度、設定を行ってください。 |
| ③  | MODEキーを押し、キャラクタモードを“H”表示にします。 | ○初期値 50.0℃ |
| ④  | ☐キーまたは☒キーでカーソルを十の桁に移行し、☑または☓キーで1にします。SETキーを押します。 | ○上限警報を10.0℃に設定します。 ○設定範囲 : 主設定に対しプラス側側偏差範囲内 ○誤って設定範囲外のデータを入力するとSV表示部が点滅します。再度、設定を行ってください。 |
| ⑤  | MODEキーを押し、キャラクタモードを“L”表示にします。 | ○初期値 50.0℃ |
| ⑥  | ☐または☒キーでカーソルを十の桁に移行し、☑または☓キーで1にします。SETキーを押します。 | ○下限警報を10.0℃に設定します。 ○設定範囲 : 主設定に対しマイナス側側偏差範囲内 ○誤って設定範囲外のデータを入力するとSV表示部が点滅します。再度、設定を行ってください。 |
| ⑦  | MODEキーを押し、キャラクタモードを“P”表示にします。 | ○初期値 30℃ |
| ⑧  | ☐または☒キーでカーソルを一の桁に移行し、☑または☓キーで2にします。次に、カーソルを十の桁に移行し、☑または☓キーで1にします。SETキーを押します。 | ○比例帯を12%に設定します。 ○設定範囲 : 0~200℃ ○誤って設定範囲外のデータを入力するとSV表示部が点滅します。再度、設定を行ってください。 |

この例は、ARW、積分時間、微分時間、比例周期の設定値は初期値と同じ値ですので変更は行いません。設定方法は、上記の操作方法例と同様にMODEキーでキャラクタモードを選択し、☐, ☒, ☑, ☓キーでデータを設定します。次に、SETキーを押して設定終了です。

6. 出力とランプ表示

・制御出力 [調節動作は逆動作] (▲：主設定, ☀：ランプ点灯, ○：ランプ消灯)

| | 二位置動作 | | 比例動作 | | P I D動作 | |
|-------------|----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|
| リレー 接点出力 | 低温側 ON NC C NO | OFF NC C NO 高温側 | 低温側 ON NC C NO | 比例帯 OFF NC C NO 高温側 | 低温側 ON NC C NO | 比例帯 OFF NC C NO 高温側 |
| ランプ (赤) | ☀ | ○ | ☀ | 点滅 | ○ | ○ |

| | 二位置動作 | | 比例動作 | | P I D動作 | |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 電圧パルス 出力 | 低温側 ON DC 12V OUTPUT | OFF DC 0V OUTPUT 高温側 | 低温側 ON DC 12V OUTPUT | 比例帯 OFF DC 0V OUTPUT 高温側 | 低温側 ON DC 12V OUTPUT | 比例帯 OFF DC 0V OUTPUT 高温側 |
| ランプ (赤) | ☀ | ○ | ☀ | 点滅 | ○ | ○ |

| | 二位置動作 | | 比例動作 | | P I D動作 | |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|--|
| 電流出力 | 低温側 ON DC 20 mA OUTPUT | OFF DC 4 mA OUTPUT 高温側 | 低温側 ON DC 20 mA OUTPUT | 比例帯 OFF DC 4 mA OUTPUT 高温側 | 低温側 ON DC 20 mA OUTPUT | 比例帯 OFF DC 4 mA OUTPUT 高温側 |
| ランプ (赤) | ☀ | ○ | ☀ | 出力により明るさが変化 | ○ | 出力により明るさが変化 |

| | 二位置動作 | | 比例動作 | | P I D動作 | |
|------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 電圧連続 出力 | 低温側 ON DC 5V OUTPUT | OFF DC 1V OUTPUT 高温側 | 低温側 ON DC 5V OUTPUT | 比例帯 OFF DC 1V OUTPUT 高温側 | 低温側 ON DC 5V OUTPUT | 比例帯 OFF DC 1V OUTPUT 高温側 |
| ランプ (赤) | ☀ | ○ | ☀ | 出力により明るさが変化 | ○ | 出力により明るさが変化 |

△：PI・PID動作において、積分(I)動作をOFFにしたときの主設定位置です。

[注意] 電流出力、電圧連続出力における比例動作とPID動作の場合、制御動作表示ランプは、出力の状態に応じて3段階の明るさで点灯表示します。

・警報出力 (▲：主設定, △：警報設定, ☀：ランプ点灯, ○：ランプ消灯)

| | 二位置動作 | |
|-------------|----------------------|-----------------------------|
| リレー 接点出力 | 低温側 ON ARARM L | OFF ON ALARM H 高温側 |
| ランプ H | ○ (乳白) | ☀ (赤) |
| ランプ L | ☀ (赤) | ○ (乳白) |

7. 取 付

7-1 取付上の注意

次のような場所への取付は避けてください。

- ① 使用時の周囲温度が50℃以上や0℃以下の所。
- ② 塵埃の多い場所や腐食性ガスの発生する所。
- ③ 振動、衝撃の大きい所、冠水、被油のある所、また湿度の高い所。
- ④ 誘導障害の大きい所、その他電気回路に悪影響を与えられとされる所。
- ⑤ 静電気が起きやすい所。

〔注意〕 やむを得ずこのような所でご使用になる場合には、ノイズ発生源にフィルター等の適切な処置を行ってください。

7-2 取付方法

エントリーユニット

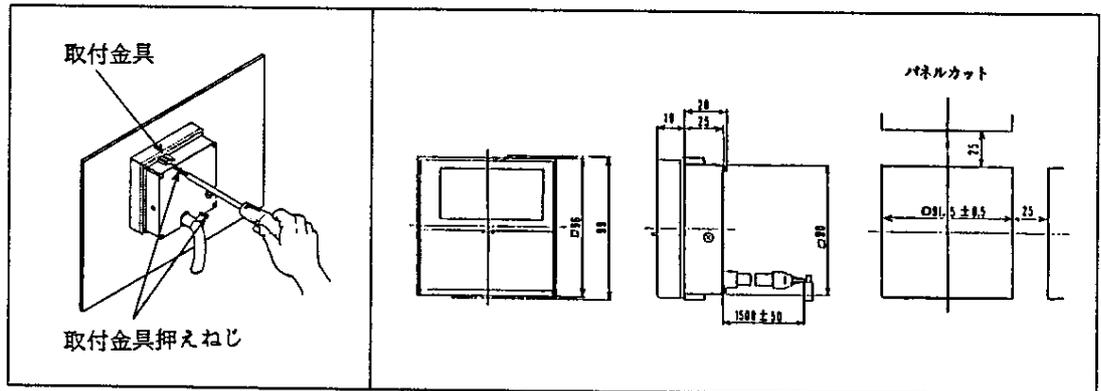
1. パネルカット寸法を参照してパネルに穴をあけてください。
2. パネルカット部に本器をパネル前面より埋め込みます。
3. 取付金具挿入溝に後から取付金具を差し込んでください。
4. 取付金具押さえねじを取付金具の後から⊕ドライバーで締めつけて終了です。取付金具は締めつけすぎないようにご注意ください。

コントロールユニット

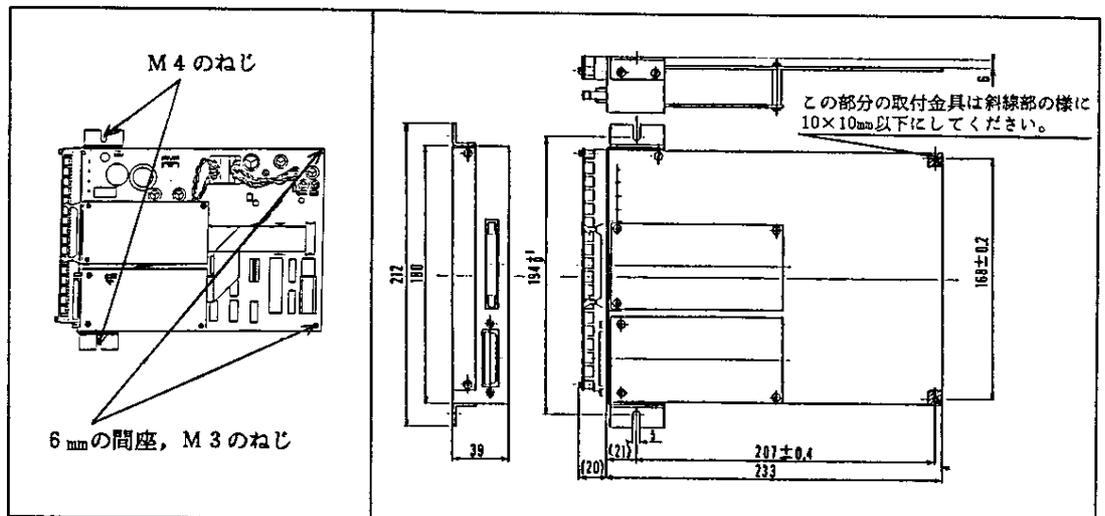
1. 取付の際に、次のねじと間座を2個ずつお客様でご用意ください。
○ M3, M4のねじ、6mmの間座
2. 寸法図を参照してパネルに取り付けてください（パネルとプリント基板との間には6mmの間座を入れてください）。

〔注意〕 シャーシをGNDに接地するようにM4のねじで取り付けてください。

○エントリーユニットの寸法図と取付例（単位：mm）

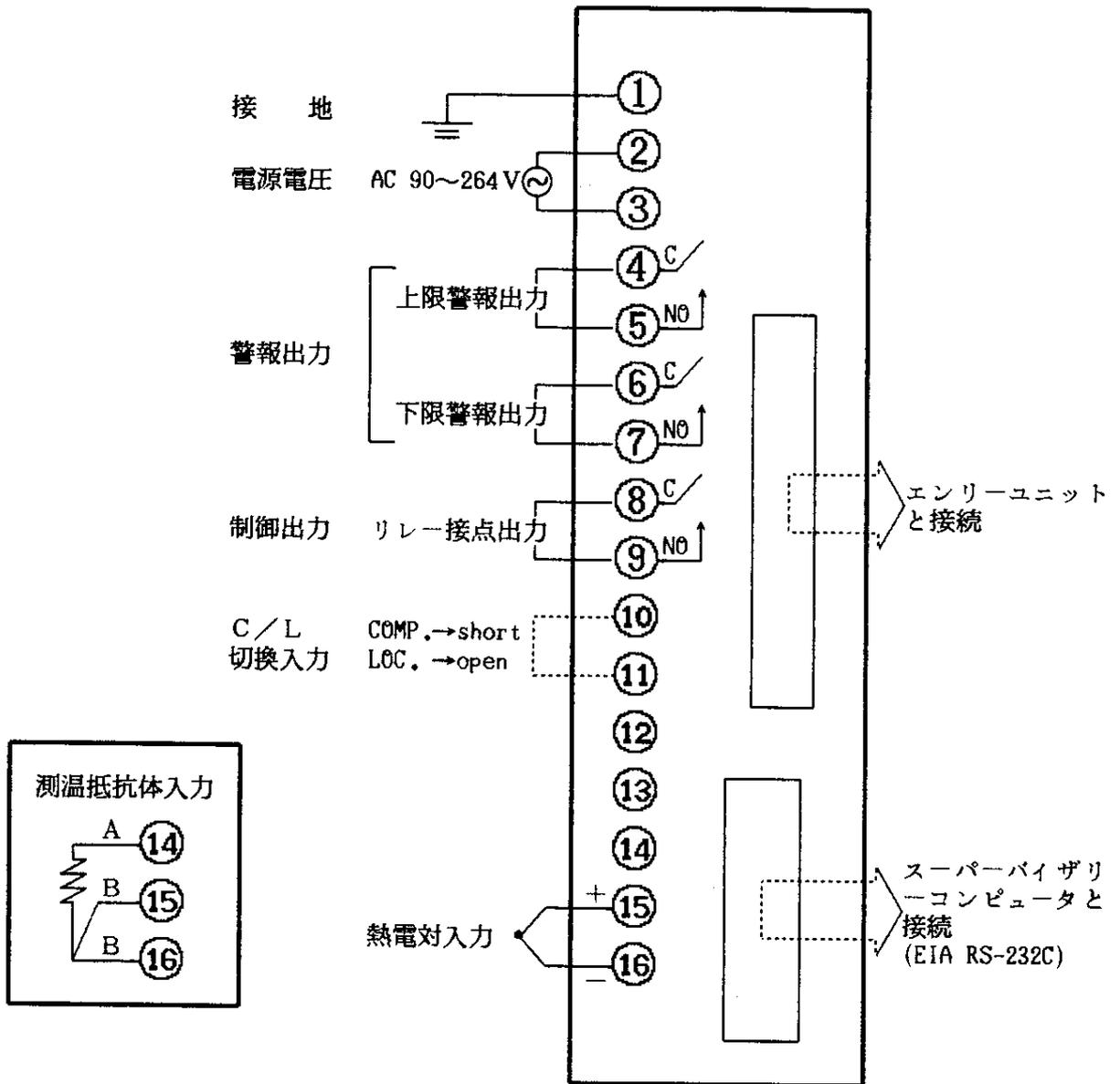


○コントロールユニットの寸法図と取付例（単位：mm）



8. 接 続

8-1 接続図



※ 熱電対入力の場合、13, 14番端子には温度補償用素子が付きます。

| 電圧パルス出力 | 電流出力 | 電圧連続出力 |
|----------------|-----------------|---------------|
| <p>0 ~ 12V</p> | <p>4 ~ 20mA</p> | <p>1 ~ 5V</p> |

8-2 配線上の注意事項

1) 配線について

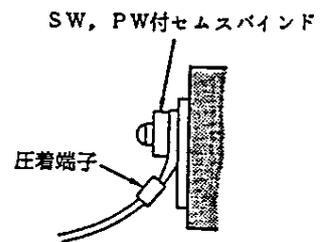
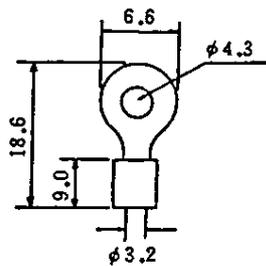
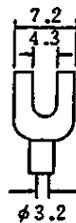
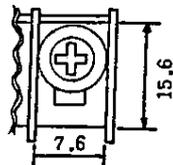
配線を行う場合、下記の推奨電線をご使用ください。

| 用途 | 導体公称断面積(mm ²) | 適合電線例 |
|------|---------------------------|--|
| 信号用 | 0.5 ~ 0.75 | 電気機器用ビニル絶縁電線(KIV) (JIS C3316) |
| 電源用 | 0.75 ~ 1.25 | 電気機器用ビニル絶縁電線(KIV) (JIS C3316) 600Vビニル絶縁電線(IV)撚線 (JIS C3307) |
| アース用 | 1.25 ~ 2.0 | 電気機器用ビニル絶縁電線(KIV) (JIS C3316) 600Vビニル絶縁電線(IV)撚線 (JIS C3307) |

- 〔注意〕
- ① 通信ラインと負荷線(100V以上の場合)は、できるだけ離して配線してください。
 - ② 入力信号線は、ノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線(100V以上の場合)からできるだけ離して配線してください。
 - ③ 計器電源は、動力電源からノイズの影響を受けないような配線をしてください。
 - ④ 計器電源の配線は、ノイズ等による悪影響が考えられる場合にはこれらを軽減するため、より合わせピッチを短く取ってください(より合わせのピッチが短い程、ノイズに対して効果的です)。

2) 圧着端子について

圧着端子取付部のスペースは、7.6mm×15.6mmで、M3のねじに適合する圧着端子をご利用ください。端子ねじは、M3×6のSW、PW付セムスバインドを使用しています。



図(A) 先開形圧着端子推奨品

図(B) 丸形圧着端子推奨品

図(C) 端子部結線

- 〔注意〕
- ① やむを得ず振動、衝撃の大きい所に計器を取り付ける場合には、先開形圧着端子では端子から外れる危険性がありますので、必ず丸形圧着端子をご使用ください。
 - ② 各圧着端子の推奨品の寸法は図(A)または図(B)を参照してください。
 図(A) …… 先開形圧着端子 日本圧着端子製造(株) N1.25S 4 A
 図(B) …… 丸形圧着端子 日本圧着端子製造(株) N1.25M 4
 - ③ 配線スペースが不足している場合には、上図(C)のように圧着端子を曲げて結線してください。

9. 運搬の際の注意事項

コントロールユニットを運搬する場合は、お買い求めの際にコントロールユニットを納めていたような導電性の袋に入れてください。

10. 点検・保守

本器を常に最良の状態でご使用いただくために、次の点検・保守を行ってください。

| | |
|----------|---|
| 検出端(センサ) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 規定の場所に正しく設置されていることを点検してください。 ○ 特性が劣化する以前に交換してください。 ○ 断線または短絡がないことを確認してください。 |
| 計器 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 条件に見合ったデータが設定されていることを確認してください。 ○ 正規の調節動作を行っていることを点検してください。 ○ (通信時) 正規に通信が行われていることを確認してください。 |

11. トラブルシューティング

計器故障の状態、原因調査およびその対策について最も一般的と思われるものを下に掲げました。下記以外の原因による故障のお問い合わせは、本器の型名、仕様をご確認の上、お買い上げいただきました販売店または最寄りの当社営業所・出張所までご連絡ください。

| 故障内容 | | 原因 | 対策 |
|-------------------------|------------|-----------------------------|------------------|
| 表示ランプがつかない 正常な表示をしない | | 正規の電源電圧が印加されていない | 電源を確認してください |
| | | 計器内部不良 | 当社サービスへご連絡ください |
| □を表示する 異常値を表示する | | 計器内部不良 | |
| エラーコード(1~7) を表示する | | 計器内部不良 | |
| 制 御 異 常 | 制御異常 | P I D定数不適當 | 正しい定数を設定してください |
| | 制御が波打っている | A T演算中 (誤ってATを開始してしまった時) | A Tを中断してください |
| | O F Fにならない | センサ位置違い | センサ取付位置を確認してください |
| 通信を行わない | | 正規の電源電圧が印加されていない | 電源を確認してください |
| | | 計器内部不良 | 当社サービスへご連絡ください |

12. エラーコード

PV表示部に下記のエラーコードが表示されましたら、お買い上げいただきました販売店または最寄りの当社営業所・出張所までご連絡ください。

| 診断機能 | エラーコード | エラー内容 |
|----------------|--------|--|
| RAMチェック | Err 1 | 電源投入時にRAMチェックを行い、RAM内のデータが消去している場合に表示される。 |
| | Err 2 | 電源投入時にRAMチェックを行い、RAM上のデータがノイズ、その他の影響で破壊されている場合に表示される。 |
| A/D変換器 チェック | Err 4 | 入力ショート時の出力電圧(ゼロ点)をA/D変換し、bit換算している。A/D変換器が故障し、そのbit換算値がある決められた範囲を越えた場合表示される。 |
| | Err 3 | Err 1とErr 2のエラー内容が同時に起った場合に表示される。 |
| | Err 5 | Err 1とErr 4のエラー内容が同時に起った場合に表示される。 |
| | Err 6 | Err 2とErr 4のエラー内容が同時に起った場合に表示される。 |
| | Err 7 | Err 1, Err 2およびErr 4のエラー内容が同時に起った場合に表示される。 |

MEMO

13. 仕 様

13-1 一般仕様

Ⓐ コントロールユニット

1. 入 力

- (1) 入 力 : a) 熱電対 K, J, R (JIS C-1602)
b) 測温抵抗体 Pt100Ω 三線式 (JIS C-1604)
- (2) 外部抵抗の影響 : 約 0.4μV/Ω
- (3) 入力導線抵抗の影響 : 0.04℃/Ω
- (4) 入力断線時の動作: アップスケール
制御出力は 0%
上, 下限警報は共に ON
- (5) 入力短絡時の動作: ダウンスケール
制御出力は 0%
上, 下限警報は共に ON

2. 設 定

- (1) 設定方式 : a) コンピュータモード (COMP)
シリアル通信方式 EIA RS-232C
b) ローカルモード (LOCAL)
エントリーユニットによる設定 [図項参照]
※ a), b) の切換は、8 項の C/L 切換入力を参照してください。
- (2) 設定分解能 : a) 主設定 : 1℃または0.1℃
b) 警報設定 : 1℃または0.1℃
c) 比例帯 (P) : 1℃
d) 積分時間 (I) : 1秒
e) 微分時間 (D) : 1秒
f) アンチリセットウィンドアップ : 1%
g) 比例周期 : 1秒
- (3) 設定範囲 : a) 主設定 : 別表 (P.16) 参照
b) 上限警報 : 主設定範囲内
主設定に対してプラス側による偏差範囲内設定
c) 下限警報 : 主設定範囲内
主設定に対してマイナス側による偏差範囲内設定
d) 比例帯 (P) : 1 ~ 200℃ ※ 1
e) 積分時間 (I) : 1 ~ 3600 秒 ※ 2
f) 微分時間 (D) : 1 ~ 3600 秒 ※ 3
g) アンチリセットウィンドアップ : 比例帯の 1 ~ 100% ※ 4
h) 比例周期 : 1 ~ 100 秒 ※ 5
※ 1 比例帯を 0℃ に設定すると二位置動作になります。
※ 2 積分時間を 0 秒 に設定すると積分動作は OFF になります。
※ 3 微分時間を 0 秒 に設定すると微分動作は OFF になります。
※ 4 アンチリセットウィンドアップを 0% にすると積分動作は OFF になります。
※ 5 電流出力および電圧連続出力のときは 0 秒 に固定され、表示は行いません。
- (4) 設定精度 : a) 主設定 : 別表 (P.16) 参照
b) 警報設定 : ± (設定値の 0.3% + 1 digit)
c) 比例帯 (P) : ± (設定値の 0.3% + 1 digit)

- d) 積分時間(I) : 設定値の±0.3%
- e) 微分時間(D) : 設定値の±0.3%
- f) アンチリセットウィンドアップ : ±(設定値の0.3%+1digit)

(5) 設定値保持機能 : リチウム電池によるメモリバックアップ
データ保持期間 : 約10年 (環境条件により変わります。)

3. 入力の表示 (通信およびエントリーユニット)

- (1) 表示分解能 : 1℃または0.1℃
- (2) 表示精度 : 別表(P.16)参照

4. 動作

- (1) 制御動作 : PID制御
 - ① P, PI, PD動作も可能
 - ② オートチューニング機能付き
- (2) 警報動作 : 二位置動作 (上限および下限偏差警報)
 - ① 上限, 下限独立設定
 - ② 上限, 下限待機動作 (注文時にご指定頂いたもののみ付加)

5. 出力

- (1) 制御出力 : a) リレー接点出力 AC 250V 3A (抵抗負荷)
b) 電圧パルス出力 DC 0-12V (負荷抵抗800Ω以上)
c) 電流出力 DC 4~20mA (負荷抵抗600Ω以下)
d) 電圧連続出力 DC 1~5V (負荷抵抗800Ω以上)
- (2) 警報出力 : リレー接点出力 AC 250V 2A (抵抗負荷)

6. 瞬時停電対策 : 50m sec以内連続運転
※ 上記を越える停電時には電源投入時の状態となります。

7. 通信機能 : シリアル通信方式 EIA RS-232C

8. C/L切換入力 : コンピュータモード/ローカルモード切換入力
a) コンピュータモード (COMP) ... 10, 11番端子 ショート (負荷抵抗50Ω以下)
b) ローカルモード (LOCAL) 10, 11番端子 オープン

9. 絶縁抵抗 : 測定端子と接地端子間 DC 500V 20MΩ以上
電源端子と接地端子間 DC 500V 20MΩ以上

10. 耐電圧 : 測定端子と接地端子間 AC 1000V 1分間
電源端子と接地端子間 AC 1500V 1分間

㊦ エントリーユニット

1. 設定

- (1) 設定方式 : キースイッチにより設定
- (2) 設定分解能 : コントロールユニットの2.-(2)項の設定分解能と同じ
- (3) 設定範囲 : コントロールユニットの2.-(3)項の設定範囲と同じ
- (4) 設定精度 : コントロールユニットの2.-(4)項の設定精度と同じ

2. 表 示

(1) 表 示 方 式 : a) 7セグメントLED表示

- ① 入 力 表 示(PV) : 4桁
- ② 設 定 表 示(SV) : 4桁
- ③ モ ー ド 表 示 : 1桁

モードキャラクタ

マイナス または ブランク : 主設定

H: 上限警報 L: 下限警報

F: 比例帯 H: アンチリセットウィンドアップ

I: 積分時間 d: 微分時間 r: 比例周期

④ アップスケール : PV表示の最上位桁 “ ” 表示

b) LED表示

① 主出力動作表示 : 1灯

② 警報動作表示 : 上限1灯
下 限1灯

③ オートチューニング表示 : オートチューニング演算を行っている間A.Tランプが点滅し、PID定数算出後消灯します。

(2) 入力表示分解能 : A コントロールユニットの3.-(1)項の表示分解能と同じ

(3) 入力表示範囲 : A コントロールユニットの2.-(3)-a)項の主設定範囲と同じ

(4) 入力表示精度 : A コントロールユニットの3.-(2)項の表示精度と同じ

□ 共通仕様

(1) 電 源 電 圧 : AC 90 ~ 264V (50/60Hz共用) [電源電圧変動を含む]

(2) 許容周囲温度 : 0 ~ +50℃

(3) 許容周囲湿度 : 45 ~ 85% RH

(4) 消 費 電 力 : 11VA以下 (エントリーユニット含む)

(5) 重 量 : コントロールユニット 約1.0kg
エントリーユニット 約0.5kg

(6) 外 形 寸 法 : コントロールユニット 180×39×253mm (縦×横×奥行)
エントリーユニット 96×96×47mm (縦×横×奥行)

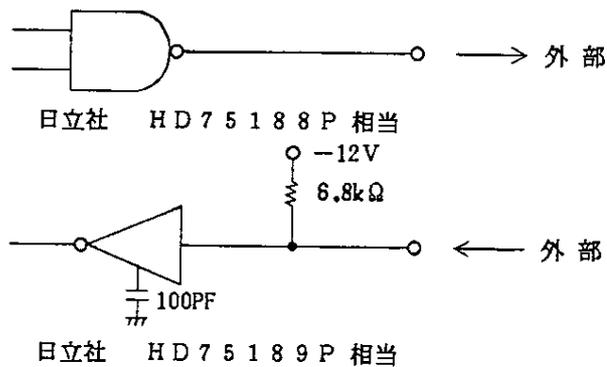
| 入 力 | 設 定 範 囲 | 設 定 ・ 表 示 精 度 |
|-------|-----------|-----------------|
| 熱電対 | K | 0 ~ 1300℃ |
| | J | 0 ~ 1000℃ |
| | R | * 0 ~ 1600℃ |
| 測温抵抗体 | | -200.0 ~ 300.0℃ |
| | JIS Pt100 | -100.0 ~ 100.0℃ |
| | | 0.0 ~ 200.0℃ |
| | | 0.0 ~ 500.0℃ |

* 熱電対入力Rの200℃未満の精度は±4℃以内となります。

13-2 通信仕様

1) インターフェース仕様

- 1. 通信方式 : 全二重調歩同期式
- 2. 通信速度 : 1200, 2400, 4800, 9600 BPSのいずれか
- 3. 通信フォーマット : スタートビット 1ビット
データ長 7ビット
パリティビット 1ビット (奇数)
ストップビット 2ビット
- 4. 通信コード : JIS (ASCII) 7ビット
- 5. 信号レベル : EIA規格に準拠
- 6. 使用コネクタ : 日本航空電子社製 DB-25SA-J4相当
- 7. 入出力回路 :



- 8. 電気的特性 : EIA RS-232Cに準拠
- 9. 接続方法 (一般例)

| <u>REX-C1100 (DTE)</u> | | <u>外部機器 (DTE)</u> |
|------------------------|-------|-------------------|
| 1. FG | ————— | FG |
| 2. SD (TXD) | ↗ ↘ | SD (TXD) |
| 3. RD (RXD) | ↖ ↙ | RD (RXD) |
| 5. CS (CTS) | ↗ ↘ | CS (CTS) |
| 20. ER (DTR) | ↖ ↙ | ER (DTR) |
| 7. SG | ————— | SG |

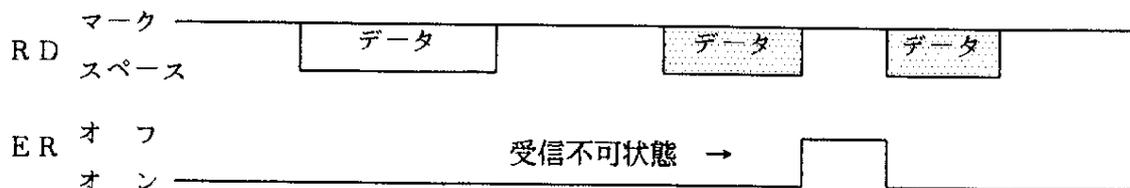
10. コネクタ—信号内容

| ピン番号 | 名 称 | 記号 | 信号内容 | | 信 号 内 容 |
|---------|----------|----|--------|------|-------------------------------|
| | | | DEVICE | HOST | |
| 1 | 保安用接地 | FG | ————— | | フレーム・グラウンド |
| 2 | 送信データ | SD | —————→ | | 送信するデータ (TXD) |
| 3 | 受信データ | RD | ←———— | | 受信するデータ (RXD) |
| 4 | NC | | | | |
| 5 | 送信可 | CS | ←———— | | Hiレベル入力で送信可能となる。 (CTS) |
| 6 | NC | | | | |
| 7 | 信号用接地 | SG | ————— | | FG以外のすべての相互接続回路 に基準電位を与える。 |
| 8 | NC | | | | |
| 9 ~ 13 | NC | | | | |
| 14 | NC | | | | |
| 15 | NC | | | | |
| 16 | NC | | | | |
| 17 | NC | | | | |
| 18 | NC | | | | |
| 19 | NC | | | | |
| 20 | データ端末レディ | ER | —————→ | | Hiレベル出力で受信可能となる。 (DTR) |
| 21 ~ 25 | NC | | | | |

※ 記号はJIS記号による。

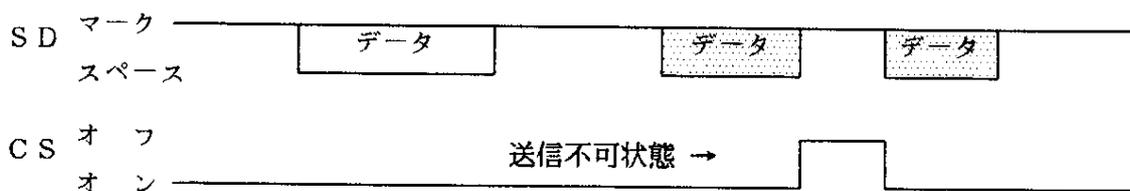
11. 伝送方法

データの受信



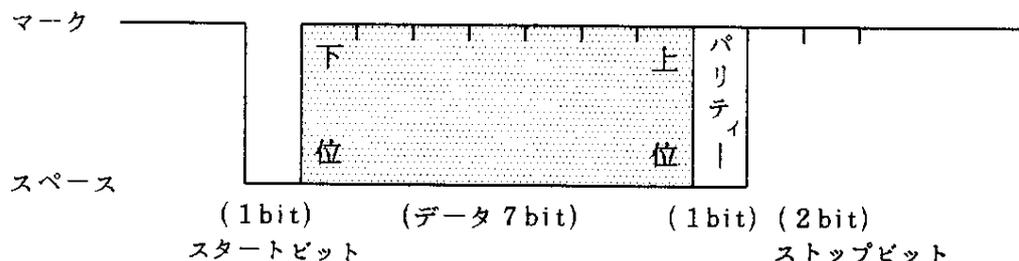
デバイスからのデータ端末レディERがオンの時はいつでも受信可能です。
また、デバイス内部でデータを処理している時はデータ端末レディERはオフになり受信不可状態となります。

データの送信



送信可CSがオンであれば送信することが可能となります。送信可CSがオフになると送信を中断し、またオンになった時点で中断されたところのデータより送信します。

調歩同期フォーマット



※ 信号の識別

| 電 圧 | データ信号 | タイミング および制御信号 |
|-------|----------|------------------|
| +3V以上 | 0 (スペース) | オ ン |
| -3V以下 | 1 (マーク) | オ フ |

通信プロトコル (コマンドのみ)

| 使用目的 | HOST | REX-C1100 | コマンド内容 |
|-----------------|-------------------------------|--|---|
| 状態信号 | | ← U 0 1 | 起動時の状態信号 *1 |
| 設定データ | U 0 2 → ← U 0 9 ← U 0 3 | | 設定データの送信要求 受信データ "OK" 設定値の送信 *2 |
| 設定データ送信 | | U 0 3 → ← U 0 9 | 設定値の送信 *2 受信データ "OK" |
| 測定データ | | U 0 4 → ← U 0 9 ← U 0 5 | 測定値の送信要求 受信データ "OK" 測定値の送信 |
| 測定データ 常時送信 | | U 0 8 → ← U 0 9 ← U 0 5 | 測定値の常時送信要求 受信データ "OK" 測定値の送信 |
| 測定データ 常時送信停止 | | U 0 7 → ← U 0 9 | 測定値の常時送信停止要求 受信データ "OK" |
| エラーコード 送信 | | U 1 2 → ← U 0 9 ← U 1 3 | エラーコードの送信要求 受信データ "OK" エラーコードの送信 |
| オート チューニング | | U 2 0 → ← U 0 9 ← U 2 1 ← U 0 3 | オートチューニングのスタート 受信データ "OK" オートチューニングの終了 *3 設定値の送信 |

*1 REX-C1100は、電源投入時に起動時の状態信号を一回だけ送信しますので、HOST・コンピュータで起動時の状態信号を利用する場合には、HOST・コンピュータの方の電源を先に投入してください。

*2 コマンド“U 0 3”は、HOST側から送信しますと、本計器は設定データとして受信します。また、HOST側からコマンド“U 0 2”が本計器側に送信されますと、本計器はコマンド“U 0 3”にて各設定データを送信します。

*3 コマンド“U 2 1”は、オートチューニング中にHOST側から送信することにより、オートチューニングをキャンセルすることができます。

7. 通信用識別子 : 送・受信データの内容を区別するために下記の識別子を持ちます。

| データ内容 | 識別子 | データ桁数 | 備考 |
|-------------------------|-----|----------------------|--------------------------------|
| ① 通信用コマンド | "U" | 2 桁 | 前項参照 |
| ② 測定温度 *4 | "M" | 熱電対: 5桁 測温抵抗体: 6桁 | 13-1 一般仕様の主設定範囲 (P.16の表参照) と同じ |
| ③ 偏差警報 *6 | "A" | 1 桁 | 1 (ON) or 0 (OFF) |
| ④ コントロール出力値 *5 | "O" | 4 桁 | 0~100 (%) |
| ⑤ 検出端異常 *7 | "B" | 1 桁 | 1 (異常時) or 0 (正常時) |
| ⑥ PID/A.Tの識別 | "G" | 1 桁 | 1 (A.T) or 0 (PID) |
| ⑦ COMP./LOC.の識別 | "R" | 1 桁 | 1 (COMP.) or 0 (LOC.) |
| ⑧ 主設定値 *4 | "S" | 熱電対: 5桁 測温抵抗体: 6桁 | 13-1 一般仕様の主設定範囲 (P.16の表参照) と同じ |
| ⑨ 偏差警報上限設定値 *5 | "H" | 熱電対: 4桁 測温抵抗体: 5桁 | 13-1 一般仕様の主設定範囲 (P.16の表参照) と同じ |
| ⑩ 偏差警報下限設定値 *5 | "L" | 熱電対: 4桁 測温抵抗体: 5桁 | 13-1 一般仕様の主設定範囲 (P.16の表参照) と同じ |
| ⑪ 比例帯 *5 | "P" | 4 桁 | 0~200 (°C) |
| ⑫ アンチリセット ワインドアップ *5 | "W" | 4 桁 | 0~100 (%) |
| ⑬ 積分時間 *5 | "I" | 4 桁 | 0~3600(秒) |
| ⑭ 微分時間 *5 | "D" | 4 桁 | 0~3600(秒) |
| ⑮ 比例周期 *5 *8 | "T" | 4 桁 | 0~100 (秒) |
| ⑯ エラーコード | "X" | 1 桁 | 0~7 ("0"はエラーなしを意味する。) |

*4 データの極性がプラスの時には最上位桁は "0" に、マイナスの時には最上位桁は "—" になります。

*5 値が小さく指定の桁数に満たない場合には、上位桁に "0" が付きます。

*6 検出端異常時には 1 (ON) になります。

*7 検出端異常 : 入力断線時 (熱電対入力, 測温抵抗体入力)
 入力短絡時 (測温抵抗体入力)

*8 電流出力および電圧連続出力のときは、設定データの送・受信は行いません。

8. 通信用コントロール キャラクタ : 送・受信データのスタート, ストップおよび区切を表すために下記のコードを持ちます。

- | | |
|--------------|-------|
| ① データの始まりを表す | "STX" |
| ② データの終わりを表す | "ETX" |
| ③ データの区切りを表す | "US" |

3) 通信フォーマット

1. 設定データ送信要求

| 受信キャラクタ | JIS7ビットコード | 内容 |
|---------|------------|---------------------|
| STX | "02" | データスタート |
| U | "55" | コ マ ン ド [設定データ送信要求] |
| 2 | "32" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区 切 記 号 |
| ETX | "03" | データエンド |

2. 受信データに対するの肯定応答

| 送信キャラクタ | JIS7ビットコード | 内容 |
|---------|------------|----------------------|
| STX | "02" | データスタート |
| U | "55" | コ マ ン ド [受信データ "OK"] |
| 9 | "39" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区 切 記 号 |
| ETX | "03" | データエンド |

3. 受信データに対するの否定応答

| 送信キャラクタ | JIS7ビットコード | 内容 |
|---------|------------|-----------------------|
| STX | "02" | データスタート |
| U | "55" | コ マ ン ド [受信データ "エラー"] |
| 6 | "36" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区 切 記 号 |
| ETX | "03" | データエンド |

4. 設定データの送信

| 送信 キャラクタ | JIS7ビット コード | 内容 | 送信 キャラクタ | JIS7ビット コード | 内容 |
|-------------|----------------|--------------------------|-------------|----------------|--------------------|
| STX | "02" | データスタート | US | "1F" | 区切記号 |
| U | "55" | コマンド [設定値の送信] | P | "50" | 比例帯 |
| 3 | "33" | | | | |
| 0 | "30" | | | | |
| US | "1F" | 区切記号 | | | 区切記号 |
| R | "52" | COMP./LOC.識別 (1 or 0) | US | "1F" | |
| | | 区切記号 | W | "57" | アンチリセット ウィンドアップ |
| US | "1F" | | | | |
| S | "53" | 主設定値 (0 or 2D) | | | |
| ☆ . | "2E" | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| US | "1F" | 区切記号 | US | "1F" | 区切記号 |
| H | "48" | 偏差 警報上限設定 | I | "49" | 積分時間 |
| ☆ . | "2E" | | | | |
| | | | | | |
| | | 区切記号 | US | "1F" | 区切記号 |
| US | "1F" | | | | |
| L | "4C" | 偏差 警報下限設定 | D | "44" |  | 微分時間 |
| ☆ . | "2E" | | | | |
| | | | | | |
| | | | US | "1F" | 区切記号 |
| | | | ETX | "03" | データエンド |

☆ 熱電対入力の場合には、小数点の桁を削除してください。

- ローカル状態でセットキーによりデータがセットされた場合

送信キャラクタ JIS7ビットコード 内容

| | | |
|-----|------------|---|
| STX | "02" | データスタート |
| U | "55" | コ マ ン ド [設定値の送信] |
| 3 | "33" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" |  | 区 切 記 号 |
|  | ..... | 各データ識別子 (S, H, L, P, W, I, D) |
|  | ..... | 各設定データ (下位桁から) [桁数は各設定データの種類および入力の種類で 異なります。] |
| | | |
| | | |
| | | |
| US | "1F" | 区 切 記 号 |
| ETX | "03" | データエンド |

5. 設定データ受信

受信キャラクタ JIS7ビットコード 内容

| | | |
|-----|------------|---|
| STX | "02" | データスタート |
| U | "55" | コ マ ン ド [設定値の送信] |
| 3 | "33" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" |  | 区 切 記 号 |
|  | ..... | 各データ識別子 (S, H, L, P, W, I, D) |
|  | ..... | 各設定データ (下位桁から) [桁数は各設定データの種類および入力の種類で 異なります。] |
| | | |
| | | |
| | | |
| US | "1F" | 区 切 記 号 |
| ETX | "03" | データエンド |

いずれの場合にもデータは“STX”で始まり“ETX”で終わり、各データの間には区切記号として“US”が必要です。

次に一例を示します。

・ 設定データ受信フォーマットの例

下記データを受信する場合の受信フォーマット例を示します。

<測温抵抗体入力の場合>

主設定値 (S) : +100.0℃(°F)
 比例帯 (P) : 30 ℃(°F)
 上限警報値 (H) : 50.0℃(°F)

<熱電対入力の場合>

主設定値 (S) : +100℃(°F)
 比例帯 (P) : 30℃(°F)
 上限警報値 (H) : 50℃(°F)

| 受信 キャラクタ | JIS7ビット コード | 内容 |
|-------------|----------------|----------------------|
| STX | "02" | データスタート |
| U | "55" | コマン ド [設定値の送信] |
| 3 | "33" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区切記号 |
| S | "53" | 主設定値 +100.0℃(°F) |
| 0 | "30" | |
| . | "2E" | |
| 0 | "30" | |
| 0 | "30" | |
| 1 | "31" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区切記号 |
| P | "50" | 比例帯 30℃(°F) |
| 0 | "30" | |
| 3 | "33" | |
| 0 | "30" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区切記号 |
| H | "48" | 上限警報値 50.0℃(°F) |
| 0 | "30" | |
| . | "2E" | |
| 0 | "30" | |
| 5 | "35" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区切記号 |
| ETX | "03" | データエンド |

| 受信 キャラクタ | JIS7ビット コード | 内容 |
|-------------|----------------|----------------------|
| STX | "02" | データスタート |
| U | "55" | コマン ド [設定値の送信] |
| 3 | "33" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区切記号 |
| S | "53" | 主設定値 +100℃(°F) |
| 0 | "30" | |
| 0 | "30" | |
| 1 | "31" | |
| 0 | "30" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区切記号 |
| P | "50" | 比例帯 30℃(°F) |
| 0 | "30" | |
| 3 | "33" | |
| 0 | "30" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区切記号 |
| H | "48" | 上限警報値 50℃(°F) |
| 0 | "30" | |
| 5 | "35" | |
| 0 | "30" | |
| 0 | "30" | |
| US | "1F" | 区切記号 |
| ETX | "03" | データエンド |

6. 測定データの送信

※ 0 : 数字の“零”を意味します。
 O : アルファベットの“オウ”を意味します。

| 送信キャラクタ | JIS7ビットコード | 内容 | |
|---------|------------|---------------------------------------|--|
| STX | “0 2” | データスタート | |
| U | “5 5” | コマンド [測定値の送信] | 識別子に続くデータおよび通信用 コマンドの数値は、10進の数字で 下位の桁から送信されます。 |
| 5 | “3 5” | | |
| 0 | “3 0” | | |
| US | “1 F” |  |  | 区切記号 |
| M | “4 D” | 測定温度 | 伝送コードはすべてJIS7ビット コードです。 |
| ☆1 | “2 E” | | |
| ☆2 | (0 or 2 D) | | |
| US | “1 F” |  |  | 区切記号 |
| A | “4 1” | 偏差警報 | ☆1, ☆2 |
| | | | |
| | | 上限 (1 or 0) | ① 熱電対入力の場合 データ数5桁、小数点の桁を 削除してください。 測定温度がマイナスの時は 5桁目にマイナスのコード “2 D”が入ります。 |
| | | 下限 (1 or 0) | |
| US | “1 F” | 区切記号 | ② 測温抵抗体入力の場合 データ数6桁、2桁目には 小数点が入ります。 測定温度がマイナスの時は 6桁目にマイナスのコード “2 D”が入ります。 |
| ※ | O | “4 F” | |
| | | コントロール出力値 (0 ~ 100% デューティ比の出力値) | |
| US | “1 F” | 区切記号 | |
| B | “4 2” | 検出端異常 (1 or 0) | |
| | | | |
| US | “1 F” | 区切記号 | |
| G | “4 7” | PID/A.Tの識別 (1 or 0) | |
| | | | |
| US | “1 F” | 区切記号 | |
| ETX | “0 3” | データエンド | |

7. エラーコードの送受信

受信キャラクタ JIS7ビットコード 内容

| | | | |
|-----|-------|-------|-----------------------|
| STX | ..... | "0 2" | データスタート |
| U | ..... | "5 5" | コ マ ン ド [エラーコードの送信要求] |
| 2 | ..... | "3 2" | |
| 1 | ..... | "3 1" | |
| US | ..... | "1 F" | 区 切 記 号 |
| ETX | ..... | "0 3" | データエンド |

送信キャラクタ JIS7ビットコード 内容

| | | | |
|-----|-------|-------|----------------------------|
| STX | ..... | "0 2" | データスタート |
| U | ..... | "5 5" | コ マ ン ド [エラーコードの送信] |
| 3 | ..... | "3 3" | |
| 1 | ..... | "3 1" | |
| US | ..... | "1 F" | 区 切 記 号 |
| X | ..... | "5 8" | エラーコード識別子 |
|  | ..... |  | エラーコード (0~7で0の時はエラーなしを示す。) |
| US | ..... | "1 F" | 区 切 記 号 |
| ETX | ..... | "0 3" | データエンド |

8. オートチューニングのスタートと終了およびキャンセル

受信キャラクタ JIS7ビットコード 内容

| | | | |
|-----|-------|-------|-----------------------------|
| STX | ..... | "0 2" | データスタート |
| U | ..... | "5 5" | コ マ ン ド [オートチューニングのスタート] |
| 0 | ..... | "3 0" | |
| 2 | ..... | "3 2" | |
| US | ..... | "1 F" | 区 切 記 号 |
| ETX | ..... | "0 3" | データエンド |

送信キャラクタ JIS7ビットコード 内容

| | | | |
|-----|-------|-------|-----------------------------------|
| STX | ..... | "0 2" | データスタート |
| U | ..... | "5 5" | コ マ ン ド [オートチューニングの終了およびキャンセル] |
| 1 | ..... | "3 1" | |
| 2 | ..... | "3 2" | |
| US | ..... | "1 F" | 区 切 記 号 |
| ETX | ..... | "0 3" | データエンド |

JIS/ASCII 7 単位コード表 (参考)

| | | | | | b7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|------|----|----|----|----|----|-----|-----|----|---|---|---|---|-----|
| | | | | | b6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | | | | | b5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| b5~7 | b4 | b3 | b2 | b1 | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | NUL | DLE | SP | 0 | @ | P | · | p |
| | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | SOH | DC1 | ! | 1 | A | Q | a | q |
| | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | STX | DC2 | + | 2 | B | R | b | r |
| | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | ETX | DC3 | # | 3 | C | S | c | s |
| | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | EOT | DC4 | \$ | 4 | D | T | d | t |
| | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | ENQ | NAK | % | 5 | E | U | e | u |
| | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 | ACK | SYN | & | 6 | F | V | f | v |
| | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 | BEL | ETB | · | 7 | G | W | g | w |
| | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | BS | CAN | (| 8 | H | X | h | x |
| | 1 | 0 | 0 | 1 | 9 | HT | EM |) | 9 | I | Y | i | y |
| | 1 | 0 | 1 | 0 | A | LF | SUB | * | : | J | Z | j | z |
| | 1 | 0 | 1 | 1 | B | VT | ESC | + | ; | K | [| k | \| |
| | 1 | 1 | 0 | 0 | C | FF | FS | , | < | L | ¥ | l | ; |
| | 1 | 1 | 0 | 1 | D | CR | GS | - | = | M |] | m | \| |
| | 1 | 1 | 1 | 0 | E | SO | RS | . | > | N | < | n | ~ |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | F | SI | US | / | ? | O | _ | o | DEL |

RKC

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。

RKC[®] 理化工業株式会社

代理店

| | | | |
|--------|----------------|---------|---------------------------------|
| 本社 | ☎03(751)8111代 | 〒146 | 東京都大田区久が原5-16-6 |
| | | | TELEX (246)8818 FAX 03(754)3316 |
| 北関東営業所 | ☎0296(48)1121代 | 〒300-35 | 茨城県結城郡八千代町佐野 |
| | | | FAX 0296(49)2839 |
| 名古屋営業所 | ☎052(524)6105代 | 〒451 | 名古屋市西区浅間1-1-20 クラウチビル |
| | | | FAX 052(524)6734 |
| 大阪営業所 | ☎06(322)8813代 | 〒533 | 大阪市東淀川区東中島1-18-5 新大阪丸ビル |
| | | | FAX 06(323)7739 |
| 広島出張所 | ☎082(245)8850代 | 〒730 | 広島市中区国泰寺町1丁目5番1号 広島事務ビル2F |
| | | | FAX 082(245)8852 |
| 茨城事業所 | ☎0296(48)1121代 | 〒300-35 | 茨城県結城郡八千代町佐野 |
| | | | FAX 0296(49)2839 |