

# デジタル指示調節計

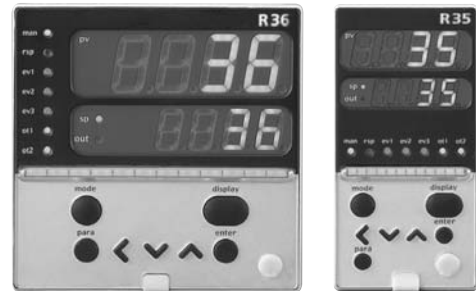
## 形R35/36

形R35/36は、フルマルチレンジ入力で新アルゴリズム“Ra-PID (Rational LOOP PID)”および“Just-FITTER”を採用したPID制御方式のデジタル指示調節計です。

制御出力は、リレー接点、電流から選択可能です。

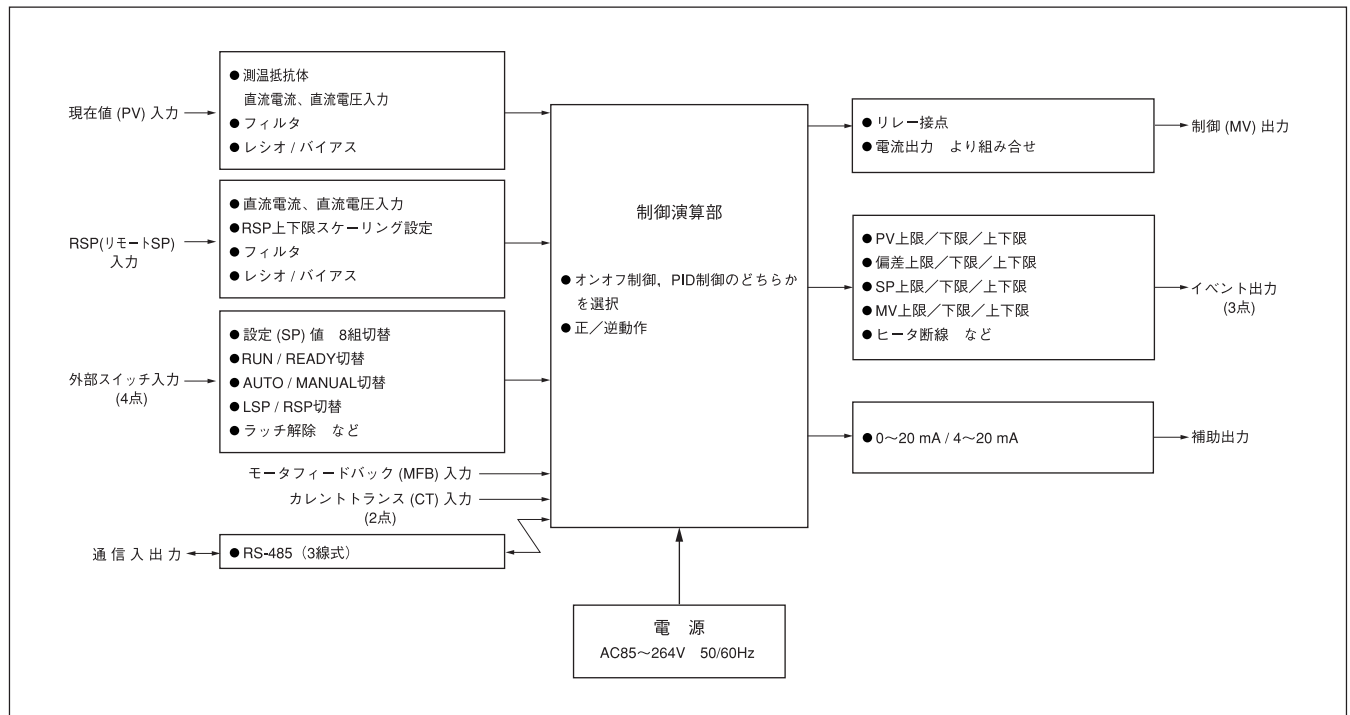
### 特長

- 奥行き65mmの省スペース設計。  
パネル前面のマスクもわずか5mmの薄形です。
- 精度 $\pm 0.1\%$ FS, サンプル周期0.1sの高精度。
- 入力は、測温抵抗体、電流、電圧の中から自由に設定可能なフルマルチレンジ入力。
- 制御方式は、オンオフ制御をはじめ“Ra-PID + Just-FITTER”採用のPID制御を選択可能。
- 制御出力種類は、リレー、電流があります。



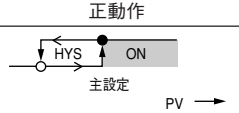
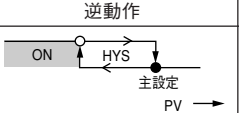
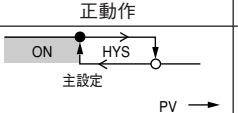
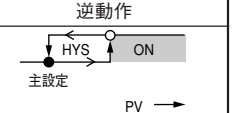
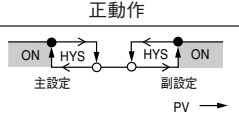
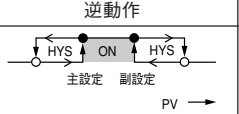
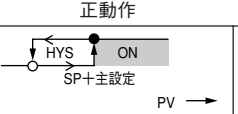
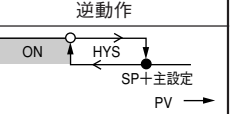
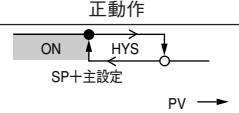
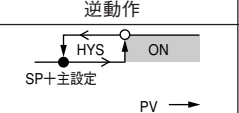
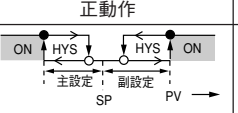
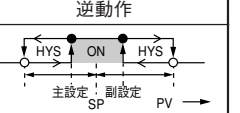
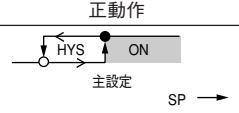
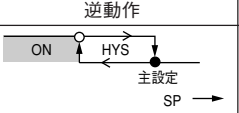
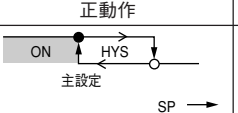
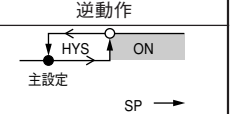
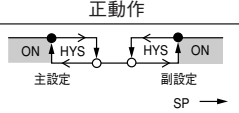
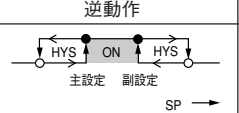
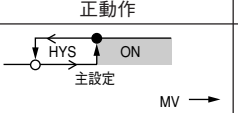
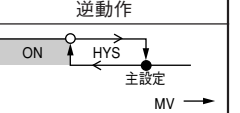
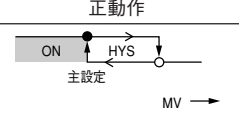
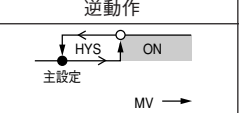
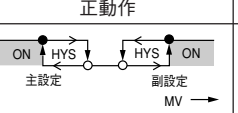
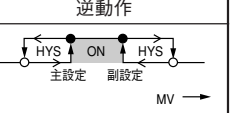
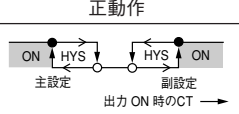
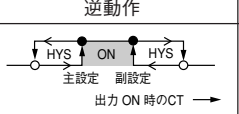
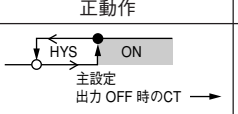
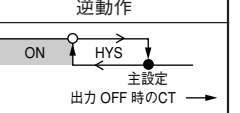
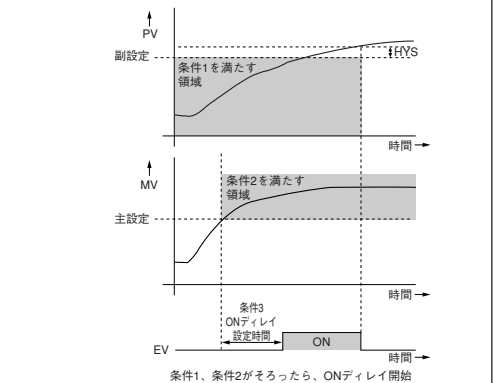
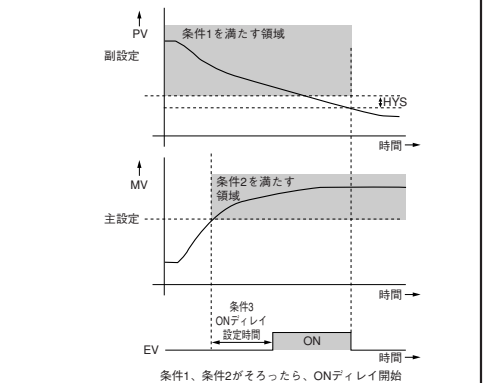
- イベント出力3点または2点 (独立接点), CT入力2点, DI4点, RSP入力, RS-485を組み合わせた選択が可能です。

### 形R35/36 基本機能ブロック



## 仕様

|              |   |  |  |   |      |
|--------------|---|--|--|---|------|
| 現在 (PV) 入力部  | 入力種類  | 測温抵抗体, 直流電流, 直流電圧のフルマルチレンジ   |  |   |      |
|              | 入力サンプリング周期  | 0.1s   |  |   |      |
|              | 入力バイアス  | -1999~+9999U   |  |   |      |
|              | 入力バイアス電流  | 測温抵抗体入力 : 1mA typ<br>直流電圧入力 : 1Vレンジ以下...1 $\mu$ A以下<br>0~5V, 1~5Vレンジ...3.5 $\mu$ A以下<br>0~10Vレンジ...7 $\mu$ A以下   | 注1)<br>抵抗体断線またはA線断線時<br>...アップスケール+AL01<br>B線断線時またはC線断線時<br>...アップスケール+AL01, 03<br>2線以上の断線時<br>...アップスケール+AL01, 03 |   |      |
|              | バーンアウト  | 測温抵抗体入力 : アップスケール+アラーム表示 注1)<br>直流電圧入力 : アップスケール+アラーム表示<br>(ただし, 0~10Vレンジは断線検出不可。)<br>直流電流入力 : アップスケール+アラーム表示<br>(ただし, 0~20mAレンジは断線検出不可。)                                    |  |   |      |
| 入力インピーダンス    | 直流電圧入力インピーダンス: 1M $\Omega$ 以上<br>直流電流入力インピーダンス: 100 $\Omega$ 以下 |  |  |   |      |
| 指示・設定部       | PV, SP表示方法  | デジタル4桁 7セグメントLED表示 (PV:上段 緑色 SP:下段 橙色)   |  |   |      |
|              | 設定点数  | 最大8点   |  |   |      |
|              | 設定範囲  | PVレンジ下限~上限 (SPリミット下限~上限による制限が可能)   |  |   |      |
|              | マルチステータス表示灯   | 制御出力状態、アラーム、RUN/READYなどの状態表示をおこなう  |  |   |      |
|              | 指示精度  | $\pm 0.1\%$ FS $\pm 1$ digit (周囲温度 23 $\pm 2^\circ$ Cにて)   |  |   |      |
|              | 指示範囲  | 表1. 参照   |  |   |      |
|              | 制御出力  | 出力形式   | リレー接点  | モータ駆動リレー出力  | 電流出力 |
| 制御動作         |   | 時間比例PID  | 位置比例PID  | 連続PID   |      |
| PID組数        |   | 8組以下   | 8組以下   | 8組以下  |      |
| PIDオートチューニング |   | リミットサイクル法によるPID値の自動設定<br>ただし、次の3つから選択可能<br>・標準的な制御特性 ・外乱に速かに反応する制御特性 ・PVの上/下動が少ない制御特性  |  |   |      |
| 出力定格         |   | NO側 AC250/DC30V, 3A (抵抗負荷)<br>NC側 AC250/DC30V, 1A (抵抗負荷)<br>寿命: NO側5万回以上<br>NC側10万回以上<br>最小開閉時間: 250ms   | 接点形式: 1c 2回路<br>接点寿命: AC250, 8A (抵抗負荷)<br>寿命: 12万回以上<br>最小開閉仕様:<br>DC24V, 40mA                                     | 出力形式<br>DC0~20mAまたはDC4~20mA<br>許容負荷抵抗: 最大600 $\Omega$<br>出力精度: $\pm 0.1\%$ FS (但し, 0~1mAは $\pm 1\%$ FS)<br>出力分解能: 1/10000 |      |
| サイクル時間 (s)   |   | 5~120  | —  | —   |      |
| PID制御時       |   | 比例帯 (%FS)  | 0.1~999.9  |   |      |
|              |   | 積分時間 (s)   | 0~9999 または 0.0~999.9   |   |      |
|              |   | 微分時間 (s)   | 0~9999 または 0.0~999.9   |   |      |
|              |   | マニュアルセット (%)   | -10.0~+110.0   |   |      |
| Just-FiTTER  |   | オーバーシュート抑制係数   | 0~100  |   |      |
| オンオフ制御時      |   | 動作すきま (C)  | 0~9999 または 0.0~999.9   |   |      |
| 制御動作切替       |   | 正動作または逆動作  |  |   |      |
| 補助出力         | 出力形式  | DC0~20mAまたは4~20mA 電流出力   |  |   |      |
|              | 許容負荷抵抗  | 600 $\Omega$ 以下  |  |   |      |
|              | 出力更新周期  | 0.1s   |  |   |      |
|              | 出力精度  | $\pm 0.1\%$ FS (ただし0~1mAは $\pm 1\%$ FS)  |  |   |      |
|              | 出力分解能   | 1/10000  |  |   |      |
| RSP 入力部      | 入力種類  | リニア0~20mA/4~20mA または リニア0~5V/0~10V   |  |   |      |
|              | スケール  | -1999~+9999で可能 小数点位置設定可能   |  |   |      |
|              | サンプリング周期  | 100ms  |  |   |      |
|              | 指示精度  | $\pm 0.1\%$ FS $\pm 1$ digit(周囲温度23 $\pm 2^\circ$ Cにて)   |  |   |      |
|              | 電圧入力仕様  | 入力バイアス電流   | 0~5V, 1~5Vレンジ 3 $\mu$ A最大(+端子へ吸い込み)<br>0~10Vレンジ 5 $\mu$ A最大(+端子へ吸い込み)  |   |      |
|              |   | 入力断線時動作  | ダウンスケール+AL06   |   |      |
|              | 電流入力仕様  | 入力インピーダンス  | 最大100 $\Omega$   |   |      |
|              |   | 入力断線時動作  | ダウンスケール+AL06<br>ただし0~20mAレンジは断線検出不可  |   |      |
| 外部接点入力(DI)   | 入力点数  | 4点以下   |  |   |      |
|              | 機能  | 設定 (SP) 値を8組以下切替, PID組切替, RUN/READY切替, AUTO/MANUAL切替, LSP/RSP切替, オートチューニング停止/起動, 制御動作正/逆切替, SPランプ許可/禁止, PV値ホールド, PV最大値ホールド, PV最小値ホールド, タイマ停止/起動, 全DOラッチ解除, アドバンス操作, ステップホールド |  |   |      |
|              | 入力定格  | 無電圧接点またはオープンコレクタ   |  |   |      |
|              | 検出最小保持時間  | 200ms以上  |  |   |      |
|              | 許容ON接点抵抗  | 最大250 $\Omega$   |  |   |      |
|              | 許容OFF接点抵抗   | 最小100k $\Omega$  |  |   |      |
|              | 許容ON残留電圧  | 最大1.0V   |  |   |      |
|              | 開放時端子電圧   | DC5.5V $\pm 1$ V   |  |   |      |
|              | ON時端子電流   | 約7.5mA (短絡時), 約5.0mA (接点抵抗250 $\Omega$ 時)  |  |   |      |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| イ ベ ント  | 出力点数  | 2~3点 (機種による)  |   |   |   |
|   | 内部イベント設定数   | 最大8設定   |   |   |   |
|   | イベント種類  | PV上限  |   | PV下限  |   |
|   | ●はその値でON/OFFが<br>変化する<br>○はその値を1U過ぎた<br>点で変化する  | 正動作   | 逆動作   | 正動作   | 逆動作   |
|   |   |                                    |      |    |  |
|   | PV上下限   |   | 偏差上限  |   |   |
|   | 正動作   | 逆動作   | 正動作   | 逆動作   |   |
|   |    |                                    |    |    |   |
|   | 偏差下限  |   | 偏差上下限   |   |   |
|   | 正動作   | 逆動作   | 正動作   | 逆動作   |   |
|   |    |                                    |    |    |   |
|   | SP上限  |   | SP下限  |   |   |
|   | 正動作   | 逆動作   | 正動作   | 逆動作   |   |
|   |    |                                    |    |    |   |
|   | SP上下限   |   | MV上限  |   |   |
|   | 正動作   | 逆動作   | 正動作   | 逆動作   |   |
|   |    |                                    |    |    |   |
|   | MV下限  |   | MV上下限   |   |   |
|   | 正動作   | 逆動作   | 正動作   | 逆動作   |   |
|   |   |                                   |   |   |   |
|   | ヒータ断線/過電流 *1  |   | ヒータ短絡 *1  |   |   |
|   | 正動作   | 逆動作   | 正動作   | 逆動作   |   |
|   |    |                                  |  |  |   |
|   | <b>ループ診断1</b>   |   |   |   |   |
|   | <p>MV (操作量) の増減に従ったPVの変化が見られない場合にONとなります<br/>         操作端の故障などを検出したい場合に使用します</p> <p>●設定項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主設定: MV (操作量)</li> <li>・副設定: PV</li> <li>・ONディレイ時間: 診断時間</li> </ul> <p>●動作仕様</p> <p>主設定以上のMVを保持しているにもかかわらず、診断時間 (ONディレイ時間) 内に副設定で設定したPVに到達しない場合にONとなります</p> <p>●注意</p> <p>ONディレイを設定するには「多機能設定」にする必要があります<br/>         ONディレイの出荷時設定は0.0sです</p> |   |   |   |   |
| 正動作   |   | 逆動作   |   |   |   |
| 加熱制御の場合   |   | 冷却制御の場合   |   |   |   |
|  <p>条件1、条件2がそろったら、ONディレイ開始</p> |   |  <p>条件1、条件2がそろったら、ONディレイ開始</p> |   |   |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>イベント</p> <p>イベント種類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●はその値でON/OFFが変化する</li> <li>○はその値を1U過ぎた点で変化する</li> </ul> | <p>イベント種類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●はその値でON/OFFが変化する</li> <li>○はその値を1U過ぎた点で変化する</li> </ul>  | <p style="text-align: center;"><b>ループ診断2</b></p> <p>MV（操作量）の増減に従ったPVの変化が見られない場合にONとなります<br/>操作端の故障などを検出したい場合に使用します</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●設定項目                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・主設定：MV（操作量）</li> <li>・副設定：MVが主設定を超えた時点からのPVの変化分</li> <li>・ONディレイ時間：診断時間</li> </ul> </li> <li>●動作仕様                     <p>主設定以上のMVを保持し（条件2）、かつ、診断時間（ONディレイ時間）内にMVが主設定を超えた時点のPVに副設定を加算（減算）した値にPVが到達しない場合（条件1）にONとなります</p> </li> <li>●注意                     <p>ONディレイを設定するには「多機能設定」にする必要があります</p> <p>ONディレイの出荷時設定は0.0sです</p> </li> </ul> |
|  | <p style="text-align: center;"><b>正動作</b></p> <p>加熱制御の場合</p>  | <p style="text-align: center;"><b>逆動作</b></p> <p>冷却制御の場合</p>  |
|  | <p style="text-align: center;"><b>ループ診断3</b></p>  |   |
|  | <p>MV（操作量）の増減に従ったPVの変化が見られない場合にONとなります<br/>操作端の故障などを検出したい場合に使用します</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●設定項目                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・主設定：MVが上限（100%）、あるいは下限（0%）になった時点からのPVの変化分</li> <li>・副設定：イベントOFFにする偏差（PV-SP）の絶対値の範囲</li> <li>・ONディレイ時間：診断時間</li> <li>・OFFディレイ時間：イベントOFFにする電源ONからの時間</li> </ul> </li> <li>●動作仕様                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・正動作は加熱制御用で、MVが上限になってからの診断時間（ONディレイ時間）経過後のPV増加分が主設定より小さい場合、あるいは、MVが下限になってからの診断時間（ONディレイ時間）経過後のPV減少分が主設定より小さい場合、ONとなります</li> <li>・逆動作は冷却制御用で、MVが上限になってからの診断時間（ONディレイ時間）経過後のPV減少分が主設定より小さい場合、あるいは、MVが下限になってからの診断時間（ONディレイ時間）経過後のPV増加分が主設定より小さい場合、ONとなります</li> <li>・偏差（PV-SP）の絶対値が副設定未満の場合、他の条件に関係なくOFFとなります</li> <li>・電源ON後の動作開始からの時間が、OFFディレイ時間未満の場合、他の条件に関係なくOFFとなります</li> <li>ただし、偏差の絶対値が副設定以上になった後は、偏差の絶対値が（副設定-ヒステリシス）の値より小さくなったときにOFFとなります。</li> </ul> </li> <li>●注意                     <p>ONディレイ・OFFディレイを設定するには「多機能設定」にする必要があります</p> <p>ONディレイ・OFFディレイの出荷時設定は0.0sです</p> </li> </ul> |   |
| <p style="text-align: center;"><b>正動作</b></p> <p>加熱制御の場合</p>   | <p style="text-align: center;"><b>逆動作</b></p> <p>冷却制御の場合</p>  |   |

|                  |  |   |   |
|------------------|--|---|---|
| イ<br>ベ<br>ン<br>ト | イベント種類   | アラーム (状態)   |   |
|                  | ●はその値でON/OFFが<br>変化する<br>○はその値を1U過ぎた<br>点で変化する | 正動作   | 逆動作                                       |
|                  |  | アラーム (アラームコードAL01~99) 発生時にON,<br>それ以外でOFF   | アラーム (アラームコードAL01~99) 発生時にOFF,<br>それ以外でON |
|                  |  | READY (状態)  |   |
|                  |  | 正動作   | 逆動作                                       |
|                  |  | READYモード時ON<br>RUNモード時OFF   | READYモード時OFF<br>RUNモード時ON                 |
|                  |  | MANUAL (状態)   |   |
|                  |  | 正動作   | 逆動作                                       |
|                  |  | MANUALモード時ON<br>AUTOモード時OFF   | MANUALモード時OFF<br>AUTOモード時ON               |
|                  |  | AT (オートチューニング) 中  |   |
|                  |  | 正動作   | 逆動作                                       |
|                  |  | AT実行中はON<br>AT停止中はOFF   | AT実行中はOFF<br>AT停止中はON                     |
|                  |  | SPランプ中  |   |
|                  |  | 正動作   | 逆動作                                       |
|                  |  | SPランプ中はON<br>SPランプなし、SPランプ完了時はOFF   | SPランプ中はOFF<br>SPランプなし、SPランプ完了時はON         |
|                  |  | 制御動作正 (状態)  |   |
|                  |  | 正動作   | 逆動作                                       |
|                  |  | 正動作 (冷却) でON<br>逆動作 (加熱) でOFF   | 正動作 (冷却) でOFF<br>逆動作 (加熱) でON             |
|                  |  | モニタ開度推定中 (状態)   |   |
|                  |  | 正動作   | 逆動作                                       |
|                  |  | 推定位置制御中でON<br>推定でないときでOFF   | 推定位置制御中でOFF<br>推定でないときでON                 |
|                  |  | タイマ (状態)  |   |
|                  |  | <p>タイマイベントは、正・逆動作の設定は無効です<br/>                     タイマイベントを使うには、DI割付の動作種類を「タイマ停止/起動」にすることが必要です。また、DI割付の<br/>                     イベントチャンネル指定を設定することで、複数のタイマイベントを個別の内部接点 (DI) から制御することが<br/>                     できます</p> <p>●設定項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ONディレイ時間：DIがOFF→ONと変化してから、イベントがOFF→ONとなるまでの時間</li> <li>・OFFディレイ時間：DIがON→OFFと変化してから、イベントがON→OFFとなるまでの時間</li> </ul> <p>●動作仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・DIのONがONディレイ時間以上継続するとONになります</li> <li>・DIのOFFがOFFディレイ時間以上継続するとOFFになります</li> <li>・それ以外の場合は、現在の状態を継続します</li> </ul> <p>●注意</p> <p>ONディレイ・OFFディレイを設定するには「多機能設定」にする必要があります<br/>                     ONディレイ・OFFディレイの出荷時設定は0.0sです<br/>                     DI割付のイベントチャンネル指定の出荷時設定は0で、この場合、1個の内部接点 (DI) から、すべての内部イ<br/>                     ベントに対して、タイマイベントの停止/起動が可能になります<br/>                     また、イベントチャンネル指定を1以上に設定すると、1個の内部接点 (DI) から指定した1個の内部イベントに<br/>                     対して、タイマイベントの停止/起動が可能になります<br/>                     ただし、DI割付のイベントチャンネル指定を設定するには「多機能設定」にする必要があります</p> |   |
|                  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・正/逆動作、待機、READY時動作の設定について<br/>                             各イベントのセットアップ時 (E1.C1~E5.C2) において設定可能</li> </ul>   |   |
|                  |  | RSP (状態)  |   |
|                  |  | 正動作   | 逆動作                                       |
|                  |  | RSPモード時 ON<br>LSPモード時 OFF   | RSPモード時 OFF<br>LSPモード時 ON                 |
|                  |  | 動作すきま   | 0~9999 digit                              |
|                  | 出力動作   | オンオフ動作  |   |
|                  | 出力形式   | SPST接点 3点時 コモン共通/2点時 各独立接点  |   |
|                  | 出力定格   | AC250V/DC30V 2A (抵抗負荷)  |   |
|                  | 寿命   | 10万回以上  |   |
|                  | 最小開閉仕様   | 5V, 10mA (参考値)  |   |

|               |                     |  |   |                 |          |                     |    |
|---------------|---------------------|--|---|-----------------|----------|---------------------|----|
| 通<br>信<br>* 2 | 通信方式                | 通信規格   | RS-485  |                 |          |                     |    |
|               |                     | ネットワーク   | マルチドロップ方式 計器は子局のみ<br>1対31台以下                    |                 |          |                     |    |
|               |                     | 情報の方向  | 半二重   |                 |          |                     |    |
|               |                     | 同期方式   | 調歩同期  |                 |          |                     |    |
|               | インタフェース方式           | 伝送方式   | 平衡（ディファレンシャル）形                                  |                 |          |                     |    |
|               |                     | データライン   | ビットシリアル   |                 |          |                     |    |
|               |                     | 通信線  | 送受信 3本  |                 |          |                     |    |
|               |                     | 通信速度   | 4800, 9600, 19200, 38400 bps                    |                 |          |                     |    |
|               |                     | 通信距離   | 100m以下（弊社中央監視装置と「Ethernet-RS485変換器」を経由して接続する場合） |                 |          |                     |    |
|               |                     | その他  | RS-485（3線式）に準拠                                  |                 |          |                     |    |
|               | 電文キャラクタ             | キャラクタ構成  | 9～12ビット/キャラクタ                                   |                 |          |                     |    |
|               |                     | データ長   | 7ビットまたは8ビット                                     |                 |          |                     |    |
|               |                     | ストップビット長   | 1または2ビット  |                 |          |                     |    |
|               |                     | パリティビット  | 偶数パリティ, 奇数パリティまたはパリティなし                         |                 |          |                     |    |
| カレントトランス入力    | 入力点数                | 2点   |   |                 |          |                     |    |
|               | 検出機能                | 制御出力ON時：ヒータ断線または過電流を検出<br>制御出力OFF時：操作端短絡を検出                    |   |                 |          |                     |    |
|               | 入力対象                | カレントトランス 巻数800ターン<br>別売品 QN206A（穴径5.8mm）<br>別売品 QN212A（穴径12mm） |   |                 |          |                     |    |
|               | 計測電流範囲              | 0.4～50.0A  |   |                 |          |                     |    |
|               | 表示精度                | ±5%FS±1 digit  |   |                 |          |                     |    |
|               | 表示範囲                | 0.0～70.0A  |   |                 |          |                     |    |
|               | 表示分解能               | 0.1A   |   |                 |          |                     |    |
|               | 出力                  | 制御出力 または イベント出力1, イベント出力2, イベント出力3から選択                         |   |                 |          |                     |    |
|               | 検出最小時間              | 断線検出時：制御出力最小ON時間 300ms以上<br>操作端短絡検出時：制御出力最小OFF時間 300ms以上       |   |                 |          |                     |    |
|               | 一<br>般<br>仕<br>様    | メモリバックアップ  | 半導体不揮発性メモリ                                      |                 |          |                     |    |
| 使用電源電圧        |                     | AC85～264V 50/60Hz±2Hz  |   |                 |          |                     |    |
| 消費電力          |                     | 最大12VA   |   |                 |          |                     |    |
| 絶縁抵抗          |                     | 電源端子-2次端子間 DC500V 10MΩ以上                                       |   |                 |          |                     |    |
| 耐電圧           |                     | 電源端子-2次端子間 AC1500V 1min  |   |                 |          |                     |    |
| 電源投入時突入電流     |                     | 20A以下  |   |                 |          |                     |    |
| 動作条件          |                     | 使用周囲温度   | 0～50℃（密着取付の場合は、0～40℃）                           |                 |          |                     |    |
|               |                     | 使用周囲湿度   | 10～90%RH（結露なきこと）                                |                 |          |                     |    |
|               |                     | 耐振動性   | 0～2m/s <sup>2</sup> （10～60Hz, X, Y, Z方向2h）      |                 |          |                     |    |
|               |                     | 耐衝撃性   | 0～10m/s <sup>2</sup>                            |                 |          |                     |    |
|               |                     | 取付角度   | 基準面±10°   |                 |          |                     |    |
| 輸送条件          |                     | 周囲温度   | -20～+70℃  |                 |          |                     |    |
|               |                     | 周囲湿度   | 10～95%RH（結露なきこと）                                |                 |          |                     |    |
|               |                     | 包装落下試験   | 落下高さ 60cm（1角3稜6面 自由落下）                          |                 |          |                     |    |
| 主要部材質         |                     | コンソール：ポリエステルフィルム ケース：変成PPE                                     |   |                 |          |                     |    |
| ケース色          |                     | ケース：ライトグレー（DIC650）   |   |                 |          |                     |    |
| 適合規格          |                     | EN61010-1, EN61326-1   |   |                 |          |                     |    |
| 過電圧カテゴリ       |                     | Category II（IEC60364-4-433, IEC60644-1）                        |   |                 |          |                     |    |
| 取付            |                     | パネル取付（専用取付器具による）   |   |                 |          |                     |    |
| 質量            |                     | R35：約250g（専用取付器具含む）  |   |                 |          |                     |    |
|               | R36：約300g（専用取付器具含む） |  |   |                 |          |                     |    |
| 標準付属品         | 品名                  | 形番   | 数量  | オプション部品<br>(別売) | 品名       | 形番                  | 数量 |
|               | 取付器具                | 81409654-001   | 1組（2個1組）  |                 | 取付器具     | 81409654-001        | 1  |
|               | 単位表示ラベル             | —  | 1枚  |                 | カレントトランス | QN206A（穴径φ5.8）      | 1  |
|               |                     |  |   |                 |          | QN216A（穴径φ12）       | 1  |
|               |                     |  |   |                 | ハードカバー   | 81446915-001（形R35用） | 1  |
|               |                     |  |   |                 |          | 81446916-001（形R36用） | 1  |
|               |                     |  |   |                 | 端子カバー    | 81446912-001（形R35用） | 1  |
|               |                     |  |   |                 |          | 81446913-001（形R36用） | 1  |
|               |                     |  |   |                 | ソフトカバー   | 81441121-001（形R35用） | 1  |
|               |                     |  |   |                 |          | 81441122-001（形R36用） | 1  |

\* 1 イベント種類が、ヒータ断線/過電流やヒータ短絡の場合、電源投入時からCT入力電流値を初めて測定するまでの間は、イベント判定ができない状態となります。このときイベント正逆設定が正動作、逆動作のどちらの場合も、内部イベント出力はOFFになります。逆動作で使用したいが、電源投入時に出力OFFとなることを避けるには、以下のように設定してください。

[設定の例]

ヒータ断線/過電流やヒータ短絡のイベント正逆設定は正動作を選択し、イベントを出力する端子(イベント端子, もしくは制御出力端子)のDO割付演算にて反転動作を設定してください。

\* 2 RS-485通信は、弊社製SCSとの接続により機能します。  
(SCSはシステムコアサーバの略称です)

表1. 入力種類・レンジ

| 入力種類  | C01番号  | センサタイプ     | レンジ            |
|-------|--------|------------|----------------|
| 測温抵抗体 | 41     | Pt100      | -200.0~+500.0℃ |
|       | 42     | JPt100     | -200.0~+500.0℃ |
|       | 43     | Pt100      | -200.0~+200.0℃ |
|       | 44     | JPt100     | -200.0~+200.0℃ |
|       | 47     | Pt100      | -100.0~+200.0℃ |
|       | 48     | JPt100     | -100.0~+200.0℃ |
|       | 49     | Pt100      | -100.0~+150.0℃ |
|       | 50     | JPt100     | -100.0~+150.0℃ |
|       | 51     | Pt100      | -50.0~+200.0℃  |
|       | 52     | JPt100     | -50.0~+200.0℃  |
|       | 53     | Pt100      | -50.0~+100.0℃  |
|       | 54     | JPt100     | -50.0~+100.0℃  |
|       | 55     | Pt100      | -60.0~+40.0℃   |
|       | 56     | JPt100     | -60.0~+40.0℃   |
|       | 57     | Pt100      | -40.0~+60.0℃   |
|       | 58     | JPt100     | -40.0~+60.0℃   |
|       | 59     | Pt100      | -10.00~+60.00℃ |
|       | 60     | JPt100     | -10.00~+60.00℃ |
|       | 61     | Pt100      | 0.0~100.0℃     |
|       | 62     | JPt100     | 0.0~100.0℃     |
| 63    | Pt100  | 0.0~200.0℃ |                |
| 64    | JPt100 | 0.0~200.0℃ |                |
| 67    | Pt100  | 0.0~500.0℃ |                |
| 68    | JPt100 | 0.0~500.0℃ |                |

| 入力種類  | C01番号 | センサタイプ    | レンジ                                  |
|-------|-------|-----------|--------------------------------------|
| リニア入力 | 81    | 0~10mV    | -1999~+9999の範囲で<br>スケーリング<br>小数点位置可変 |
|       | 82    | -10~+10mV |                                      |
|       | 83    | 0~100mV   |                                      |
|       | 85    | 1~5V      |                                      |
|       | 87    | 0~5V      |                                      |
|       | 88*   | 0~10V     |                                      |
|       | 89    | 0~20mA    |                                      |
|       | 90    | 4~20mA    |                                      |

\* データコード0532以降

**!** 取扱上の注意

- ・ 精度は±0.1%FS±1digitです。  
ただし、レンジにより異なります。  
No.55~62 (Pt100, JPt100) : ±0.15%FS  
No.81 (0~10mV) : ±0.15%FS
- ・ 小数点表示のあるレンジは、小数点以下の桁を表示します。

**■** 入力センサの規格について

測温抵抗体

Pt100 : JIS C 1604-1997

JPt100 : JIS C 1604-1989

## AS-894

形番構成

|   |    |     |    |   |    |     |      |                 |
|---|----|-----|----|---|----|-----|------|-----------------|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | 例 形R35TR0UA1000 |
|---|----|-----|----|---|----|-----|------|-----------------|

| I    | II | III  | IV   | V  | VI     | VII    | VIII | 仕様   | 備考        |
|------|----|------|------|----|--------|--------|------|--|-----------|
| 基本形番 | 取付 | 制御出力 | PV入力 | 電源 | オプション1 | オプション2 | 追加処理 |  |           |
| R35  |    |      |      |    |        |        |      | デジタル指示調節計 マスクサイズ48mm×96mm                  |           |
| R36  |    |      |      |    |        |        |      | デジタル指示調節計 マスクサイズ96mm×96mm                  |           |
|      | T  |      |      |    |        |        |      | パネル取付形                                     |           |
|      |    | R0   |      |    |        |        |      | リレー出力                                      |           |
|      |    | R1   |      |    |        |        |      | モータ駆動<br>リレー出力                             | MFB<br>付き |
|      |    | C0   |      |    |        |        |      | 電流出力                                       |           |
|      |    |      | U    |    |        |        |      | ユニバーサル                                     |           |
|      |    |      |      | A  |        |        |      | AC電源 (AC100-240V)                          |           |
|      |    |      |      |    | 1      |        |      | イベントリレー出力3点                                |           |
|      |    |      |      |    | 2      |        |      | イベントリレー出力3点, 補助出力 (電流出力)                   |           |
|      |    |      |      |    | 4      |        |      | イベントリレー出力2点 (独立接点)                         |           |
|      |    |      |      |    | 5      |        |      | イベントリレー出力2点 (独立接点), 補助出力 (電流出力)            |           |
|      |    |      |      |    |        | 0      |      | なし   |           |
|      |    |      |      |    | *1, *2 | 1      |      | カレントトランス入力2点, デジタル入力4点                     |           |
|      |    |      |      |    | *1, *2 | 2      |      | カレントトランス入力2点, デジタル入力4点,<br>RS-485通信        |           |
|      |    |      |      |    | *1, *2 | 3      |      | カレントトランス入力2点, デジタル入力2点, RSP入力              |           |
|      |    |      |      |    | *1, *2 | 4      |      | カレントトランス入力2点, デジタル入力2点,<br>RSP入力, RS-485通信 |           |
|      |    |      |      |    |        | 00     |      | 追加処理無 IP65構造対応なし                           |           |
|      |    |      |      |    |        | D0     |      | 検査成績書添付 IP65構造対応なし                         |           |
|      |    |      |      |    |        | Y0     |      | トレーサビリティ証明対応 IP65構造対応なし                    |           |

\* 1 カレントトランスは別売りです。

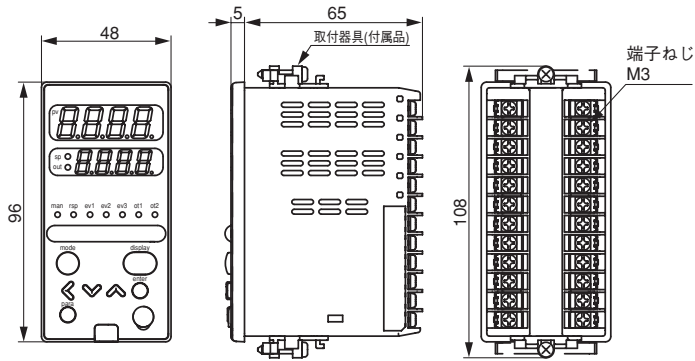
\* 2 制御出力がR1の場合は, カレントトランス入力つきません。  
MFB入力になります。



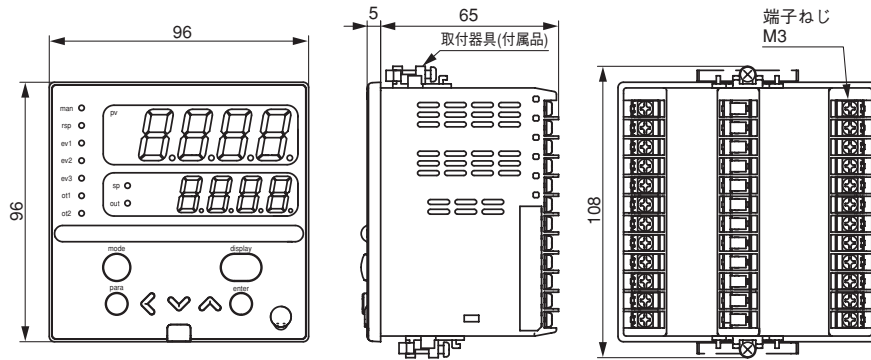
外形寸法図

(単位：mm)

● 形R35



● 形R36

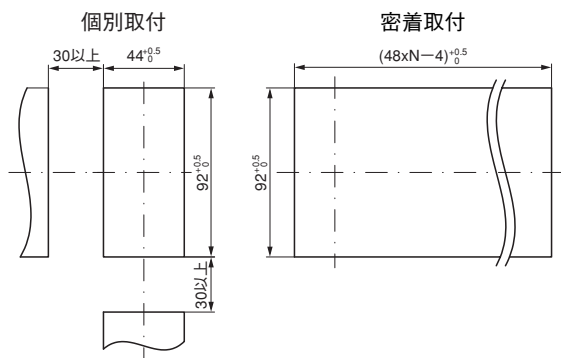


❗ 取扱上の注意

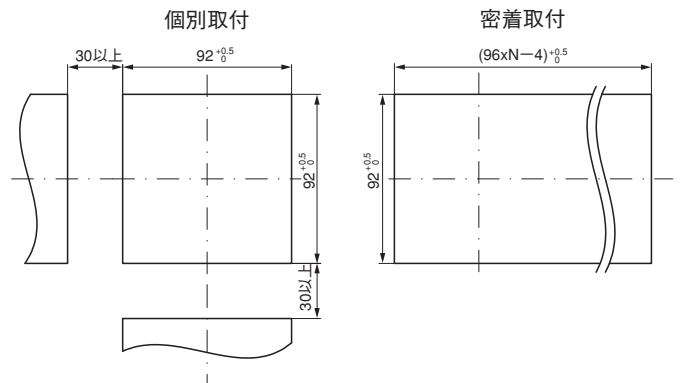
付属の取付器具のねじを締めて、取付器具が動かなくなったガタのない状態からさらに1回転だけねじを回してパネルに固定してください。ねじを締めすぎるとケースを变形させてしまいます。

● パネル穴あけ図

・ 形R35



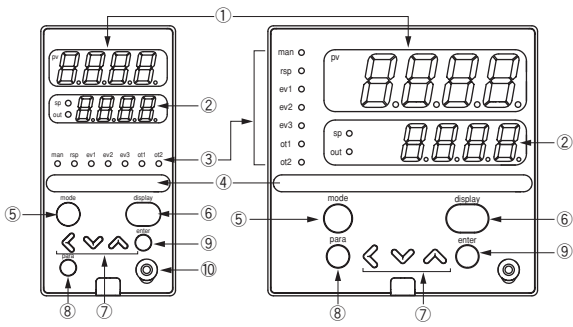
・ 形R36



❗ 取扱上の注意

・ 3台以上横密着取付する場合、周囲温度は40℃を超えないようにしてください。

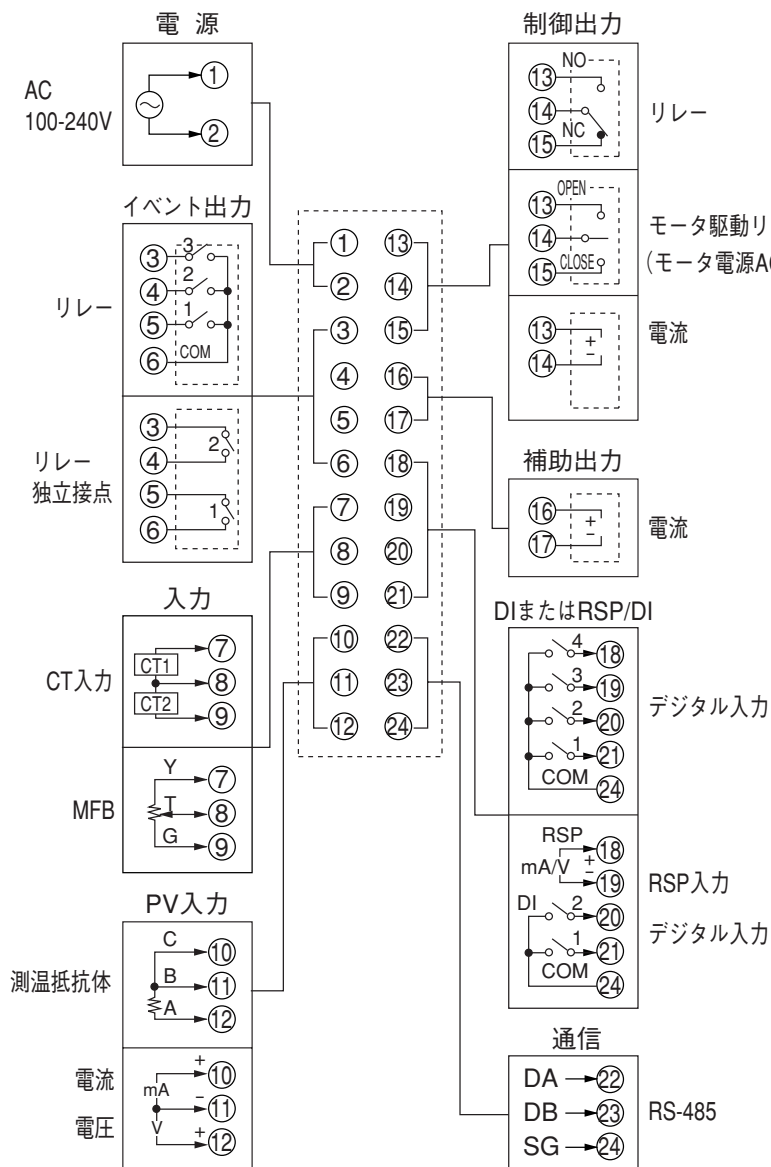
各部の名称と機能



- ① 第1表示部 : PV値 (現在の温度など) や設定項目を表示します。
- ② 第2表示部 : SP値 (設定温度など) や各設定項目の設定値を表示します。第2表示部がSPを表示しているときは、spが点灯し、操作量(MV)を表示しているときは、outが点灯します。

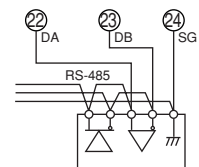
- ③ モード表示灯 man : MANUALモード(手動)のとき点灯します。  
 res : RSP (リモート設定入力) モードのとき点灯します。  
 ev1~ev3 : イベントリレー出力がONしているとき点灯します。  
 ot1~ot2 : 制御出力がONしているとき点灯します。
- ④ マルチステータス表示灯 : 点灯条件と点灯状態を組みにして、優先度のついた3組を設定できます。
- ⑤ [mode]キー : 1s以上押し続けると、あらかじめ設定してある操作ができます。
- ⑥ [display]キー : 運転表示で表示内容を切り替えます。バンク設定表示から運転表示に戻します。
- ⑦ <, V, ^キー : 数値の増減, 桁送りに使用します。
- ⑧ [para]キー : 表示の切り替えをします。
- ⑨ [enter]キー : 設定の変更開始と変更中の数値の確定を行います。

端子接続図



■ RS-485通信の接続

RS-485は3線式接続です。



例：5線式計器との接続方法

❗ 取扱上の注意

本器には終端抵抗相当が内蔵されているので外部に終端抵抗を接続しないでください。

## ■ セルフチューニング使用時の注意

セルフチューニング使用時は、必ず操作端の電源投入を、計器の電源投入と同時またはその前に、行ってください。

## ■ 結線上の注意

### 1. 計器内アイソレート

実線区分 ——— は、アイソレートしている。  
破線部分 ····· は、アイソレートしていない。

|  |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| 電源   | 内部回路 | 制御出力                              |
| PV入力<br>CT入力1<br>CT入力2<br>MFB入力                      |      | 補助出力                              |
| デジタル入力1<br>デジタル入力2<br>デジタル入力3<br>デジタル入力4<br>RS-485通信 |      | イベント出力1 *<br>イベント出力2 *<br>イベント出力3 |
| RSP入力  |      |                                   |

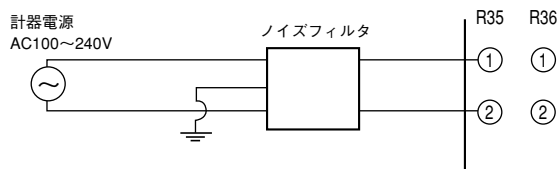
(注) 入出力の有無は形番によります。

\* 独立接点の場合、イベント出力1とイベント出力2の間はアイソレーションされています。

### 2. 計器電源のノイズ対策

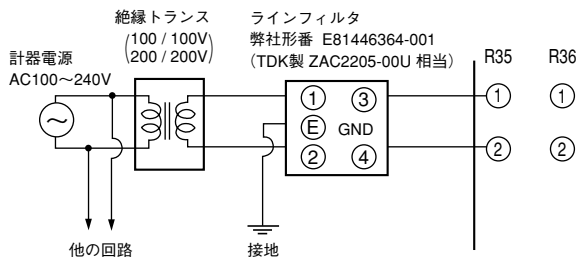
#### (1) ノイズの低減

ノイズが少ない場合でもノイズフィルタを使用して、できるかぎりノイズの影響がないようにしてください。



#### (2) ノイズが多い場合

ノイズが多い場合には、絶縁トランスとラインフィルタを使用してノイズの影響がないようにしてください。



### 3. 設置環境ノイズ発生源と対策

設置環境のノイズ発生源には、一般的に次のようなものが考えられます。

リレーおよび接点、電磁コイル、電磁弁、電源ライン（特にAC100V以上）、モータの整流子、位相角制御SCR、無線通信機、溶接機械、高圧点火装置など。

#### 立ち上りの早いノイズへの対策

立ち上りの早いノイズにはCRフィルタが有効です。

推奨フィルタ 弊社形番**81446365-001**

(松尾電機製953M500333311相当)

### 4. 配線工事上の注意

- (1) ノイズ対策後の電源線は、1次側と2次側を一緒に束ねたり、同一配線管や同一ダクト内に入れないでください。
- (2) 入出力線と通信線は、AC100V以上の動力線や電源線から50cm以上離してください。また同一配線管や同一ダクト内に入れないでください。

### 5. 結線後の点検

結線が終わったら、必ず結線の状態を点検・確認してください。まちがった結線は、計器の故障および事故の原因となりますのでご注意ください。

## ⚠ 注意

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されております。

特に、下記のような安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮していただいた上でご使用ください。

- |                 |                     |       |
|-----------------|---------------------|-------|
| ・人体保護を目的とした安全装置 | ・ 輸送機器の直接制御（走行停止など） | ・ 航空機 |
| ・ 宇宙機器          | ・ 原子力機器             | など    |

本製品の働きが直接人命にかかわる用途には使用しないでください。

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。

- ・ 供給電源およびリレー接点出力を除く入出力のコモンモード電圧が次の条件を満たすこと。対大地間の電圧は、AC : 33Vr.m.s.以下、46.7Vピーク以下、DC : DC 70V以下としてください。
- ・ 高温、低温、高湿度、低湿度にならない所
- ・ 硫化ガスなど腐食性ガスのない所
- ・ 粉じん、油煙などの少ない所
- ・ 直射日光および風雨の当たらないように適切な処理のされた所
- ・ 機械的振動、衝撃の少ない所
- ・ 高圧線の下、溶接機の近くおよび電氣的ノイズの発生源の近くでない所
- ・ ボイラなどのような高圧点火装置から15m以上離れた所
- ・ 電磁界の影響の少ない所
- ・ 可燃性の液体や蒸気のない所

# azbil

## アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

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

<http://www.azbil.com/jp/>

お問い合わせ・ご相談窓口：ビルシステムカンパニー コールセンター

**0120-261023**

受付時間 9：00～12：00 13：00～17：30

土・日・祝祭日、年末年始、夏期休暇など弊社休業日は除きます。

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。