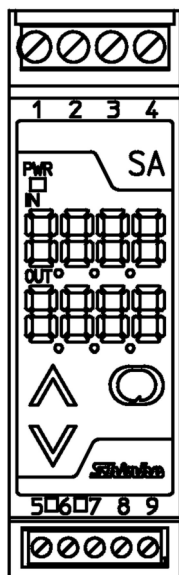


直流電流入カリニアライザ SAAP
直流電圧入カリニアライザ SAVP

取扱説明書



Shinko

はじめに

このたびは、直流電流入力リアライザ SAAP または直流電圧入力リアライザ SAVP(以下、本器といいます)をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございました。本書は、本器の設置方法、機能、操作方法および取扱いについて説明したものです。本書をよくお読み頂き、充分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。また、誤った取扱いなどによる事故防止の為、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に、確実に届けられるようお取り計らいください。

ご注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。仕様範囲外で使用した場合、火災、本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- ・本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら、手数ですがお買い上げいただきました販売店までご連絡ください。
- ・本器は制御盤内 DIN レールに設置して使用することを前提に製作しています。使用者が電源端子等の高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器を運用した結果の影響による損害、予測不可能な本器の欠陥による損害、その他すべての間接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

安全上のご注意では、安全注意事項のランクを"警告、注意"として区分しています。なお、△ 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、記載している事柄は必ず守ってください。

⚠ 警告

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。

⚠ 注意

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および機器損傷の発生が想定される場合。

⚠ 警告

- ・感電および火災防止の為、販売店のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
- ・感電、火災事故および機器故障防止の為、部品の交換は販売店のサービスマン以外に行わないでください。

⚠ 安全に関するご注意

- ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず本書をよくお読みください。
- ・本器は、産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。販売店に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には、ご使用にならないでください。)
- ・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に適切な保護装置を設置してください。また、定期的なメンテナンスを販売店に依頼(有償)してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、その責任を負いかねますのでご了承ください。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器(軍事用途・軍事設備等)で使用される事がないよう、最終用途や最終客先を調査してください。

尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

●取付け上の注意

⚠ 注意

[本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

・過電圧カテゴリⅡ，汚染度2

[本器は、下記のような場所でご使用ください。]

- ・塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・可燃性、爆発性ガスのないところ。
- ・機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・直射日光があたりず、周囲温度が-5～55℃で急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・湿度が35～85%RHで、結露の可能性がないところ。
- ・大容量の電磁開閉器や、大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。
- ・制御盤内に設置する場合、制御盤の周囲温度ではなく、本器の周囲温度が55℃を超えないようにしてください。

本器の電子部品(特に電解コンデンサ)の寿命を縮める恐れがあります。

※参考：本器のケース材質は、難燃性樹脂を使用していますが、燃えやすいもののそばには設置しないでください。

また、燃えやすい物の上に直接置くことはしないでください。

●配線上の注意

⚠ 注意

- ・配線作業を行う場合、電線屑を本器の通風窓へ落とし込まないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。
- ・本器の端子に配線作業を行う場合、各端子に適合するフェニックス・コンタクト社製絶縁スリーブ付棒端子および圧着工具を使用してください。
- ・端子ねじを締め付ける場合、適正締め付けトルク以内で締め付けてください。適正締め付けトルク以上で締め付けると、端子ねじの破損およびケースの変形が生じる恐れがあります。
- ・本器は電源スイッチ、遮断器およびヒューズを内蔵していません。必ず上記の装置類を、本器の近くに別途設けてください。
(推奨ヒューズ：定格電圧 250V AC，定格電流 2Aのタイムラグヒューズ)
- ・AC電源の配線は、本書に記載している通り、専用の端子に配線してください。AC電源を他の端子に配線すると、本器を焼損します。
- ・計器電源 24V DCでご使用の場合、極性を間違わないよう配線してください。
- ・直流電流、直流電圧入力は、極性を間違わないよう配線してください。

●運転、保守時の注意

⚠ 注意

- ・感電防止および機器故障防止の為、通電中には端子に触れないでください。
- ・端子の増締めおよび清掃等の作業を行う時は、本器の電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。
- ・本器の汚れは、柔らかい布類で乾拭きしてください。
(シンナ類を使用した場合、本器の変形、変色の恐れがあります)
- ・表示部は傷つきやすいので、硬い物で擦ったり、叩いたり等はしないでください。

本書および本器に使用している数字，アルファベットのキャラクタ対応表を以下に示します。□は，何も表示しないこと(消灯)を表します。

キャラクタ対応表

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 表示 | - | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | ℃ | ℉ |
| 数字，単位 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | ℃ | ℉ |
| 表示 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
| アルファベット | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
| 表示 | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| アルファベット | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |

目次

| | ページ |
|------------------------|-----|
| 1. 形名 | |
| 1.1 形名の説明 | 6 |
| 1.2 形名銘板の表示方法 | 6 |
| 2. 各部の名称とはたらき | 6 |
| 3. 取り付け | |
| 3.1 外形寸法図 | 7 |
| 3.2 DINレールへの取り付け, 取り外し | 7 |
| 4. 配線 | |
| 4.1 推奨棒端子について | 8 |
| 4.2 端子配列および回路構成 | 9 |
| 4.3 配線する | 9 |
| 4.3.1 電源を配線する | 9 |
| 4.3.2 出力を配線する | 9 |
| 4.3.3 入力を配線する | 9 |
| 5. キー操作フローチャート | 10 |
| 6. 仕様設定 | |
| 6.1 電源投入後の表示について | 12 |
| 6.2 仕様設定の基本操作 | 13 |
| 6.3 仕様を設定する | 13 |
| 6.4 リニアライズ機能について | 15 |
| 6.5 リニアライズ機能設定の基本操作 | 16 |
| 6.6 リニアライズ機能を設定する | 16 |
| 7. 調整 | |
| 7.1 調整の基本操作 | 17 |
| 7.2 調整する | 18 |
| 8. 運転 | |
| 8.1 電源投入後の表示について | 18 |
| 8.2 運転する | 19 |
| 8.2.1 通常の変換器として使用する | 20 |
| 8.2.2 リバース機能を使用する | 20 |
| 8.2.3 1次遅れフィルタ機能を使用する | 20 |
| 9. 仕様 | 20 |
| 10. 故障かな? と思ったら | |
| 10.1 表示について | 21 |
| 10.2 キー操作について | 21 |
| 10.3 運転について | 22 |
| 11. キャラクター一覧表 | 22 |

1. 形名

1.1 形名の説明

| | | |
|-----------|---|--------------|
| SA □P - □ | | シリーズ形名: SA |
| 変換器種類 | A | 直流電流入力リニアライザ |
| | V | 直流電圧入力リニアライザ |
| 電源電圧 | 0 | 100~240V AC |
| | 1 | 24V AC/DC |

例: SAAP-0 変換器種類: 直流電流入力リニアライザ, 電源電圧: 100~240V AC
工場出荷時 入力: 4~20mA DC, 出力: 4~20mA DC

SAVP-0 変換器種類: 直流電圧入力リニアライザ, 電源電圧: 100~240V AC
工場出荷時 入力: 1~5V DC, 出力: 4~20mA DC

1.2 形名銘板の表示方法

形名銘板は、ケースの左側に貼っています。

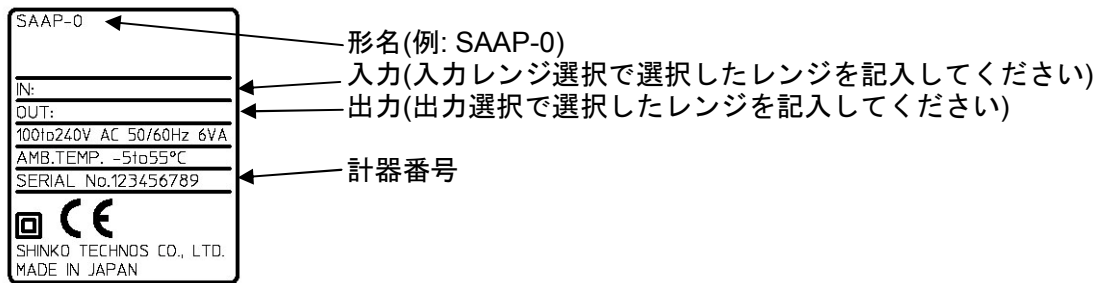


図1.2-1

2. 各部の名称とはたらき

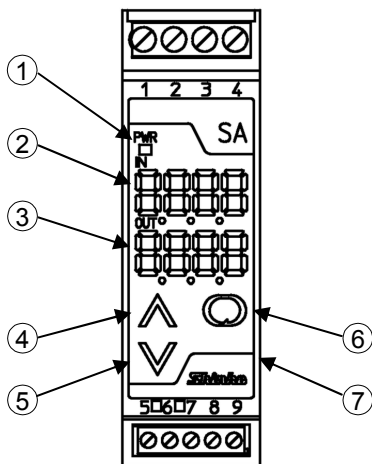


図2-1

- ①電源表示灯
計器電源通電時、緑色表示灯が点灯します。
- ②入力値表示器
運転モード時、入力値を赤色表示器に表示します。
仕様設定、調整およびリニアライズ機能設定モード時、設定(選択、調整)項目をキャラクタ表示します。
- ③出力値表示器
運転モード時、出力値(%)を緑色表示器に表示します。
仕様設定、調整およびリニアライズ機能設定モード時、設定(選択、調整)値を表示します。
- ④アップキー
数値の増加または選択項目の切り替えを行います。
- ⑤ダウンキー
数値の減少または選択項目の切り替えを行います。
- ⑥モードキー
設定(選択、調整)項目の切り替え、設定(選択、調整)値の登録を行います。
このキーを約3秒間押し続けると、調整モードに移行します。
- ⑦モード補助キー
このキーを押しながらモードキーを押すと仕様設定モードに移行します。
このキーを約5秒間押し続けると、リニアライズ機能設定モードに移行します。

3. 取り付け

3.1 外形寸法図(単位: mm)

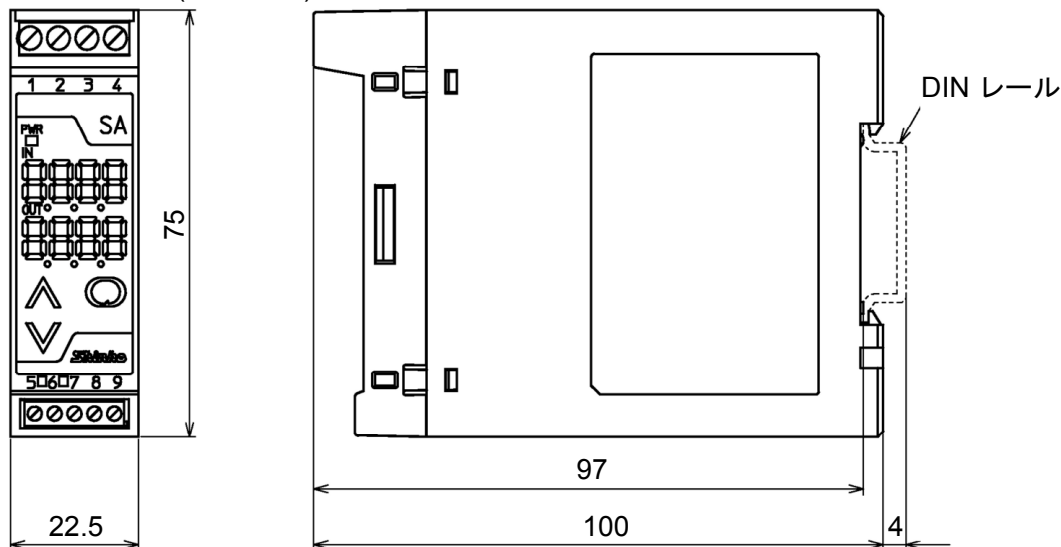


図 3.1-1

3.2 DIN レールへの取り付け, 取り外し

⚠ 注意

- ・DINレールは、横方向で取り付けてください。
- ・本器の取り外しは、マイナスドライバーが必要です。取り外しレバーにマイナスドライバーを差込む際、マイナスドライバーを回してこねないようにしてください。取り外しレバーに無理な力が加わると破損する恐れがあります。
- ・振動および衝撃のある場所では、市販の止め金具を本器の両端に取付けてください。

推奨止め金具

| メーカー名 | 製品名および形名 |
|---------------|---------------|
| オムロン株式会社製 | エンドプレート PFP-M |
| IDEC株式会社製 | 止め金具 BNL6 |
| パナソニック電気株式会社製 | 止め金具 ATA4806 |

DIN レールへの取り付け

DIN レールの上部に本器の①の部分を引き掛
掛け、①の部分を中心にしてかぶせるよう
に取り付けてください(②)。

カチッと音がして、DIN レールに固定され
ます。(図 3.2-1)

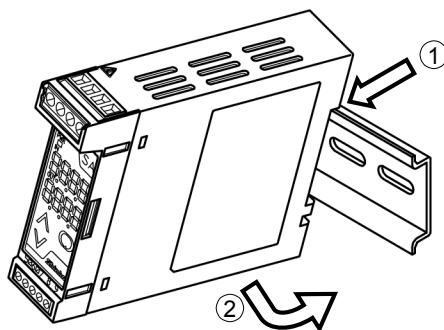


図 3.2-1

DIN レールからの取り外し

本器の下部にある取り外しレバーにマイナスドライバーを差込み①, 取り外しレバーを下げながら DIN レールから取り外してください②。(図 3.2-2)

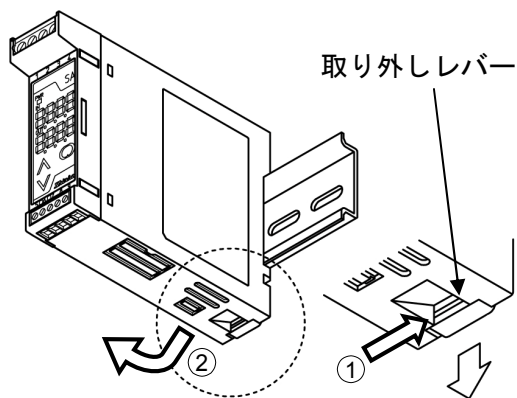


図 3.2-2

4. 配線

⚠ 警告

配線作業を行う時は、本器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で配線作業を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

⚠ 注意

- ・ 100~240V ACの場合、AC電源を他の端子に配線すると本器を焼損します。
- ・ 24V DCの場合、極性を間違わないよう配線してください。

4.1 推奨棒端子について

棒端子は、各端子ねじに適合するフェニックス・コンタクト社製絶縁スリーブ付き棒端子および圧着工具を使用してください。(表 4.1-1)

端子番号により、端子ねじの寸法および締付けトルクが異なりますので注意してください。

(表4.1-1)

| 端子番号 | 端子ねじ | 絶縁スリーブ付き棒端子形名 | 適合電線 | 締付トルク | 圧着工具 |
|------|------|---------------|--------------------------|--------------|------------------|
| ①~④ | M2.6 | AI 0.25-8 YE | 0.2~0.25mm ² | 0.5~0.6N・m | CRIMPFOX ZA 3 |
| | | AI 0.34-8 TQ | 0.25~0.34mm ² | | |
| | | AI 0.5-8 WH | 0.34~0.5mm ² | | |
| | | AI 0.75-8 GY | 0.5~0.75mm ² | | |
| | | AI 1.0-8 RD | 0.75~1.0mm ² | | |
| | | AI 1.5-8 BK | 1.0~1.5mm ² | | |
| ⑤~⑨ | M2.0 | AI 0.25-8 YE | 0.2~0.25mm ² | 0.22~0.25N・m | CRIMPFOX UD 6 |
| | | AI 0.34-8 TQ | 0.25~0.34mm ² | | |
| | | AI 0.5-8 WH | 0.34~0.5mm ² | | |

4.2 端子配列および回路構成

SAAP

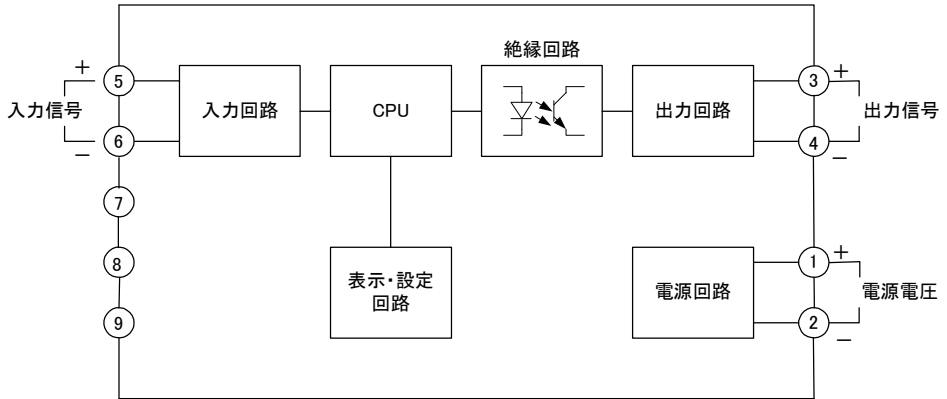


図4.2-1

SAVP

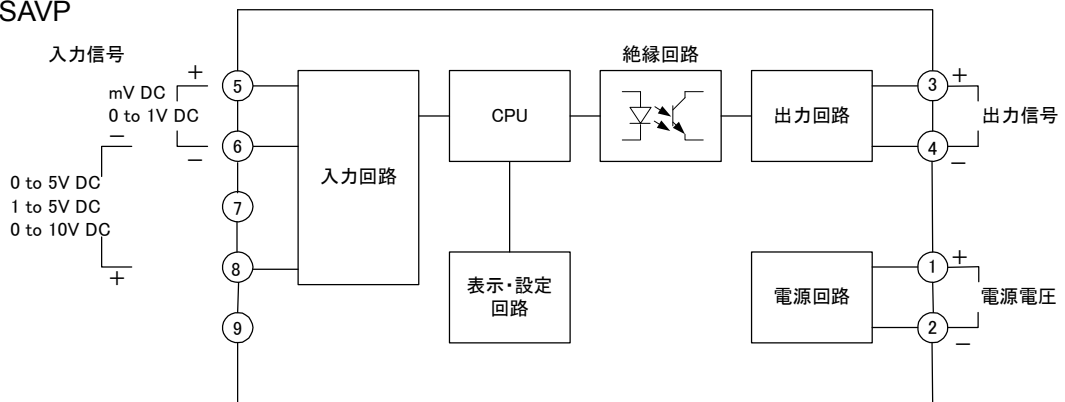


図4.2-2

4.3 配線する

4.3.1 電源を配線する

①(+), ②(-)に本器への供給電源を配線します。

4.3.2 出力を配線する

③(+), ④(-)に出力を配線します。

4.3.3 入力を配線する

SAAP: 入力線と共に別売りのシャント抵抗器(表4.3.3-1)を⑤(+), ⑥(-)間に配線してください。

SAVP: 入力仕様により接続端子が異なります。
(図4.2-2)を参照して配線してください。

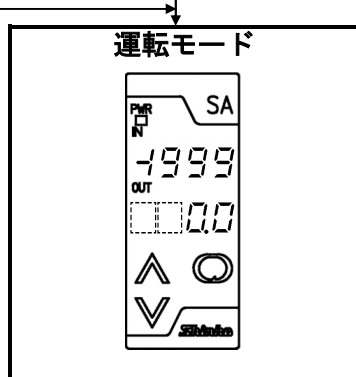
(表4.3.3-1)

| 入力レンジ | シャント抵抗器 | |
|---------------------------------|-------------|------------|
| | 形名 | 仕様 |
| 4~20mA DC, 0~20mA DC, 0~16mA DC | RES-S02-050 | 50Ω ±0.1% |
| 2~10mA DC, 0~10mA DC | RES-S02-100 | 100Ω ±0.1% |
| 1~5mA DC | RES-S02-200 | 200Ω ±0.1% |
| 0~1mA DC | RES-S02-01K | 1kΩ ±0.1% |

5. キー操作フローチャート

電源投入

ウォームアップ表示(約3秒間)

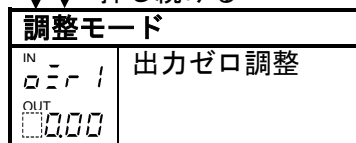


●表示器の説明

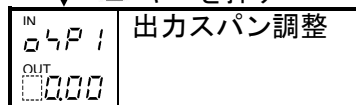
入力値表示器は設定(選択, 調整)キャラクタを, 出力値表示器は工場出荷初期値を表しています。

○キーを約3秒間押し続ける

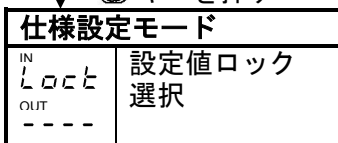
モード補助キーを押しながら
○キーを押す



○キーを押す



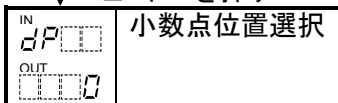
○キーを押す



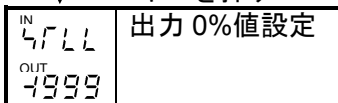
○キーを押す



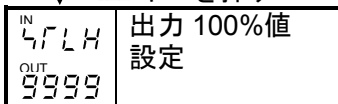
○キーを押す



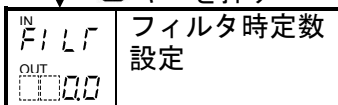
○キーを押す



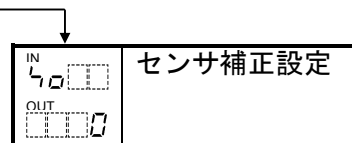
○キーを押す



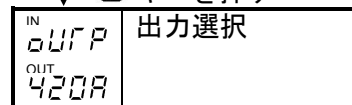
○キーを押す



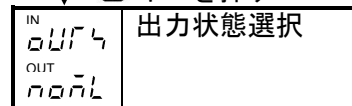
○キーを押す



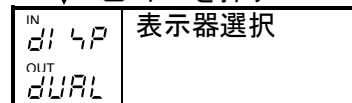
○キーを押す



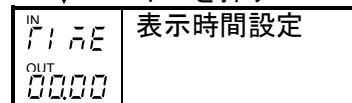
○キーを押す



○キーを押す



○キーを押す



○キーを押す

●キー操作の説明

- ・ ↓ ○ は ○ キーを押すと、矢印の項目に移行することを表しています。
- ・ 各設定(選択)項目の設定(選択)は、 ▲ または ▼ キーで行い、 ○ キーで登録します。
- ・ ○ キーを約 3 秒間押し続けると、どの設定(選択)項目からでも運転モードに戻ります。
- ・ 調整モードから運転モードに戻るには、○ キーを約 3 秒間押し続けてください。
調整モード内であれば、どの調整項目からでも運転モードに戻ります。

モード補助キーを約 5 秒間押し続ける

| | |
|----------------------|-----------------|
| リニアライズ機能設定モード | |
| IN L nEr | リニアライズ機能有効/無効選択 |
| OUT ---- | |

○ キーを押す(無効を選択した場合)

↓ ○ キーを押す(有効を選択した場合)

| | |
|-------------|------------|
| IN Yp01 | 基準入力 X1 設定 |
| OUT 0.00 | |

○ キーを押す

| | |
|-------------|------------|
| IN Y001 | 基準出力 Y1 設定 |
| OUT 0.00 | |

○ キーを押す

| | |
|-------------|------------|
| IN Yp02 | 基準入力 X2 設定 |
| OUT 0.00 | |

○ キーを押す

| | |
|-------------|------------|
| IN Y002 | 基準出力 Y2 設定 |
| OUT 0.00 | |

○ キーを押す

| | |
|-------------|-------------|
| IN Yp25 | 基準入力 X25 設定 |
| OUT 0.00 | |

○ キーを押す

| | |
|-------------|-------------|
| IN Y025 | 基準出力 Y25 設定 |
| OUT 0.00 | |

○ キーを押す

6. 仕様設定

本器をお使いになる前に、入力レンジ選択、出力0%値/出力100%値設定、出力選択およびリニアライズ機能設定などをご使用になる条件に合わせて設定します。

これを仕様設定と言います。

工場出荷時の値は(表6-1)のようになっています。

工場出荷時の値のままでもよい場合や、すでに仕様設定が完了している場合、仕様設定は必要ありません。7. 調整(P.17)に進んでください。

(表6-1)

| 設定項目 | 工場出荷初期値 | |
|-----------------|------------|----------------------|
| 設定値ロック選択 | ロック無し | |
| 入力レンジ選択 | SAAP | 4~20mA DC -1999~9999 |
| | SAVP | 1~5V DC -1999~9999 |
| 小数点位置選択 | 小数点無し | |
| 出力0%値設定 | -1999 | |
| 出力100%値設定 | 9999 | |
| フィルタ時定数設定 | 0.0秒 | |
| センサ補正設定 | 0 | |
| 出力選択 | 4~20mA DC | |
| 出力状態選択 | ノーマル | |
| 表示器選択 | 入力値/出力量表示 | |
| 表示時間設定 | 00.00 (連続) | |
| リニアライズ機能有効/無効選択 | リニアライズ機能無効 | |

6.1 電源投入後の表示について

電源投入後、約3秒間 (図6.1-1)のようにウォームアップ表示します。

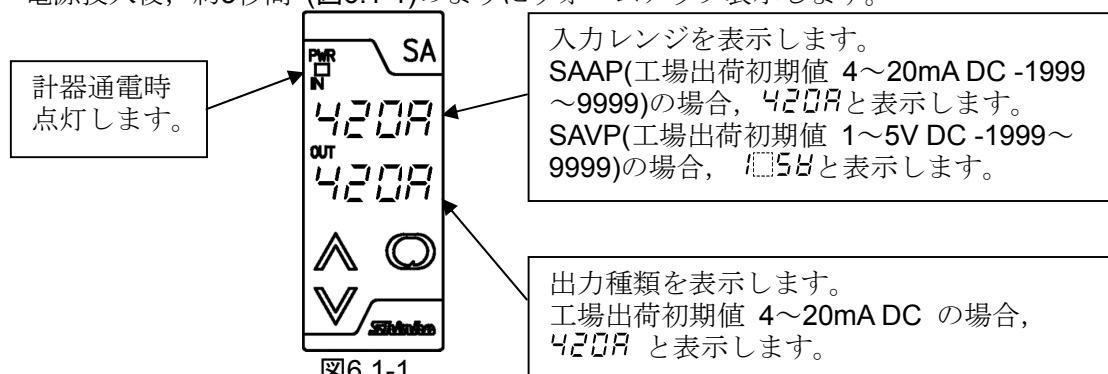


図6.1-1

その後、図6.1-2 のように運転モードになります。

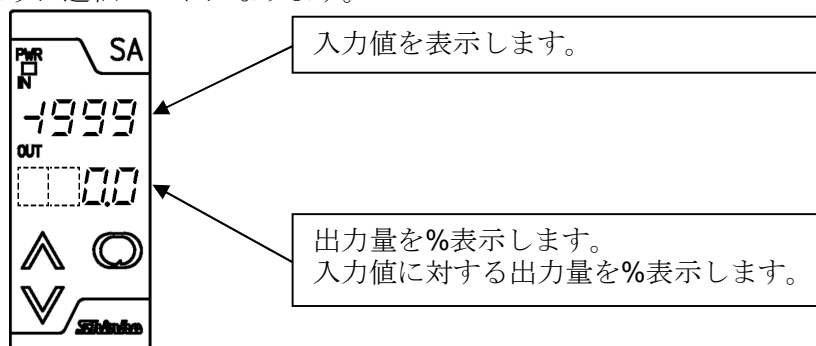


図6.1-2

6.2 仕様設定の基本操作

仕様設定は、仕様設定モードで行います。

仕様設定モードに移行するには、運転モードでモード補助キーを押しながら **○** キーを押します。(図6.2-1)

各設定(選択)項目の設定(選択)は、**▲** または **▼** キーで行い、**○** キーで登録します。(図6.2-2)

(1) 運転モード

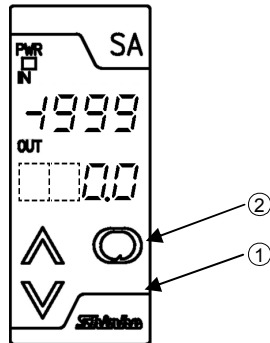


図6.2-1

仕様設定モードへの移行は、モード補助キー(①)を押しながら **○** キー(②)を押します。

(2) 仕様設定モード

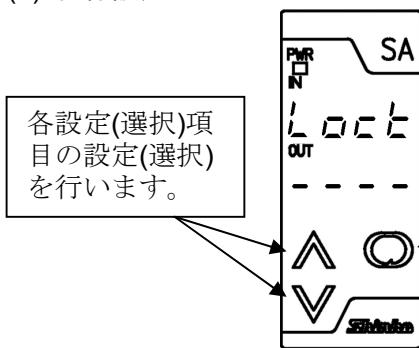


図6.2-2

各設定(選択)項目の設定(選択)を行います。

仕様設定モード内、各設定(選択)項目の移行、各設定(選択)値の登録を行います。

6.3 仕様を設定する

以下に仕様設定項目一覧を示します。

各項目の説明を参考に仕様を設定してください。

| 表示器 | 名称, 機能説明, 設定範囲 | 工場出荷初期値 |
|----------------------------|---|----------------------|
| IN Loct OUT ----- | 設定値ロック選択 設定値をロックし、誤設定を防止する機能です。 -----: ロック無し Loct: ロック(全設定値および調整値の変更ができません) | ロック無し |
| IN dcR OUT 420R | 入力レンジ選択(SAAPの場合) 入力レンジを選択します。 420R: 4~20mA DC -1999~9999 020R: 0~20mA DC -1999~9999 016R: 0~16mA DC -1999~9999 210R: 2~10mA DC -1999~9999 010R: 0~10mA DC -1999~9999 05R: 1~5mA DC -1999~9999 01R: 0~1mA DC -1999~9999 | 4~20mA DC -1999~9999 |

| 表示器 | 名称, 機能説明, 設定範囲 | 工場出荷初期値 |
|---------------------------|---|--------------------|
| IN dcb OUT 158 | 入力レンジ選択(SAVPの場合) | 1~5V DC -1999~9999 |
| | 入力レンジを選択します。 018: 0~10mV DC -1999~9999 -18: -10~10mV DC -1999~9999 058: 0~50mV DC -1999~9999 068: 0~60mV DC -1999~9999 0018: 0~100mV DC -1999~9999 018: 0~1V DC -1999~9999 058: 0~5V DC -1999~9999 158: 1~5V DC -1999~9999 0108: 0~10V DC -1999~9999 | |
| IN dp OUT 000 | 小数点位置選択 | 小数点無し |
| | 小数点位置を選択します。 000: 小数点無し 000: 小数点以下第1位 000: 小数点以下第2位 0000: 小数点以下第3位 | |
| IN 4rll OUT -999 | 出力0%値設定 | -1999 |
| | 0%出力時, 入力値表示器に表示させる値を設定します。 -1999~出力100%値設定値(小数点位置は, 小数点位置選択に従う。) | |
| IN 4rlh OUT 9999 | 出力100%値設定 | 9999 |
| | 100%出力時, 入力値表示器に表示させる値を設定します。 出力0%値設定値~9999(小数点位置は, 小数点位置選択に従う。) | |
| IN F1lr OUT 000 | フィルタ時定数設定 | 0.0秒 |
| | フィルタ時定数を設定します。 ノイズによる入力の変動を軽減することができます。 0.0~10.0秒 | |
| IN 4o OUT 000 | センサ補正設定 | 0 |
| | センサの補正值を設定します。 入力値=現在の入力値+(センサ補正值)となります。 -1000~1000(小数点位置は, 小数点位置選択に従う。) | |
| IN oufp OUT 420A | 出力選択 | 4~20mA DC |
| | 出力種類を選択します。 420A: 4~20mA DC 020A: 0~20mA DC 012A: 0~12mA DC 010A: 0~10mA DC 15A: 1~5mA DC 018: 0~1V DC 058: 0~5V DC 158: 1~5V DC 0108: 0~10V DC | |
| IN oufh OUT nonL | 出力状態選択 | ノーマル |
| | 入力信号に対する出力をノーマル(0.0~100.0%)にするか, リバース(100.0~0.0%)にするかを選択します。 nonL: ノーマル rEh: リバース | |

| 表示器 | 名称, 機能説明, 設定範囲 | 工場出荷初期値 |
|----------------------------|--|------------|
| IN dI 4P OUT dUAL | 表示器選択 | 入力値/出力量表示 |
| | 表示器の表示方法を選択します。 dUAL: 入力値/出力量表示 In□□: 入力値表示 oUT□□: 出力量表示 nonE: 表示無し(電源表示灯のみ点灯) | |
| IN LINE OUT 0000 | 表示時間設定 | 00.00 (連続) |
| | 最終キー操作後, 表示器の表示時間を設定します。 表示器選択で表示無し(電源表示灯のみ点灯)を選択した場合, 表示しません。 表示時間経過後, 表示器が消灯(電源表示灯のみ点灯)します。 表示器消灯中 ▲, ▼, ○ またはモード補助キーのいずれかを押した時, 電源を再投入した時, 表示器は再点灯します。 00.00: 連続 00.01(1秒)~60.00(60分)(分.秒) | |

6.4 リニアライズ機能について

リニアライズ機能有効/無効選択項目で有効を選択した場合, 基準入力 $X_n(\%)$ に対する基準出力 $Y_n(\%)$ を 1 組として, 最大 25 点の折れ線特性を作成できます。(n: 基準番号 1~25) 基準入力設定値の小さい順に X_1, Y_1 から $X_2, Y_2 \dots X_{25}, Y_{25}$ と必要な点数のみ, 設定を行ってください。

設定例

| n | $X_n(\%)$ | $Y_n(\%)$ |
|---|-----------|-----------|
| 1 | 10.0 | 20.0 |
| 2 | 40.0 | 30.0 |
| 3 | 60.0 | 70.0 |

動作説明

- ① 入力が $X_1(10.0\%)$ 以下の場合, $-10.0\% \sim Y_1(20.0\%)$ の間でリニア出力します。
- ② 入力が $X_1(10.0\%) \sim X_2(40.0\%)$ の場合, $Y_1(20.0\%) \sim Y_2(30.0\%)$ の間でリニア出力します。
- ③ 入力が $X_2(40.0\%) \sim X_3(60.0\%)$ の場合, $Y_2(30.0\%) \sim Y_3(70.0\%)$ の間でリニア出力します。
- ④ 以降は点数に応じて②, ③と同様の条件で出力します。

最後に設定した基準入力 X_3

(60.0%) 以降は, $Y_3(70.0\%) \sim 110.0\%$ の間でリニア出力します。

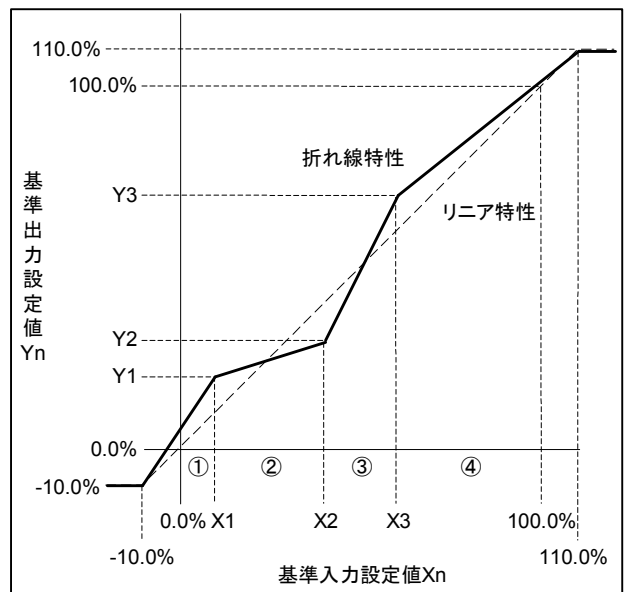


図 6.4-1

* $X_n = X_{n+1}$ または $X_n > X_{n+1}$ の場合, X_{n+1} 以降の設定は無効となり, $Y_n \sim 110\%$ の間でリニア出力します。

(例) 上記設定例で, X_3 の設定が 60.0% ではなく 40.0% の場合, $X_2 = X_3$ なので X_3 以降の設定は無効となり, $Y_2(30.0\%) \sim 110.0\%$ の間でリニア出力します。

* X_1 および X_2 の設定が 0.0% の場合, 未設定と判断し, $-10.0\% \sim 110.0\%$ の間でリニア出力します。(図 6.4-1 のリニア特性と同じ)

(例) $X_1: 0.0\%$, $Y_1: 20.0\%$, $X_2: 0.0\%$, $Y_2: 30.0\%$ の場合, X_1 および X_2 が 0.0% なので未設定と判断し, $-10.0\% \sim 110.0\%$ の間でリニア出力します。

6.5 リニアライズ機能設定の基本操作

リニアライズ機能設定は、リニアライズ機能設定モードで行います。

リニアライズ機能設定モードに移行するには、運転モードでモード補助キーを約5秒間押し続けます。(図6.5-1)

各設定(選択)項目の設定(選択)は、▲または▼キーで行い、○キーで登録します。(図6.5-2)

(1) 運転モード

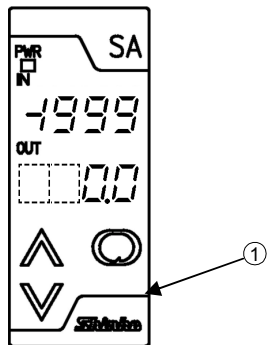


図6.5-1

リニアライズ機能設定モードへの移行は、モード補助キー(①)を約5秒間押し続けます。

(2) リニアライズ機能設定モード

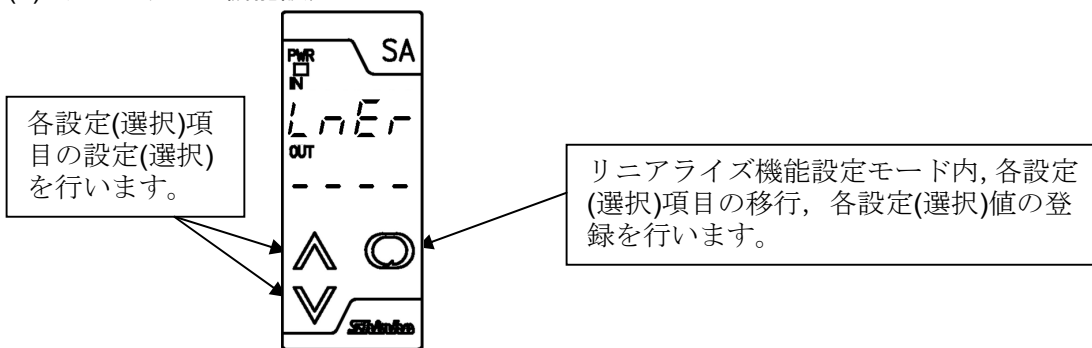


図6.5-2

6.6 リニアライズ機能を設定する

以下にリニアライズ機能設定項目一覧を示します。

各項目の説明を参考にリニアライズ機能を設定してください。

| 表示器 | 名称, 機能説明, 設定範囲 | 工場出荷初期値 |
|--|--|------------|
| IN L n E r OUT ----- | リニアライズ機能有効/無効選択 リニアライズ機能の有効/無効を選択します。 ----- : リニアライズ機能無効 L n E r : リニアライズ機能有効 | リニアライズ機能無効 |
| リニアライズ機能有効/無効選択でリニアライズ機能無効を選択した場合、以下の設定項目は表示しません。運転モードに戻ります。 | | |
| IN Y P O 1 OUT 00 | 基準入力X1設定 基準入力X1を設定します。 -10.0~110.0% | 0.0% |
| IN Y o 1 OUT 00 | 基準出力Y1設定 基準入力X1に対する基準出力Y1を設定します。 -10.0~110.0% | 0.0% |

| 表示器 | 名称, 機能説明, 設定範囲 | 工場出荷初期値 |
|-------------------------|---|---------|
| IN 4P02 OUT 00 | 基準入力X2設定 | 0.0% |
| | 基準入力X2を設定します。 -10.0~110.0% | |
| IN 4o02 OUT 00 | 基準出力Y2設定 | 0.0% |
| | 基準入力X2に対する基準出力Y2を設定します。 -10.0~110.0% | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| IN 4P25 OUT 00 | 基準入力X25設定 | 0.0% |
| | 基準入力X25を設定します。 -10.0~110.0% | |
| IN 4o25 OUT 00 | 基準出力Y25設定 | 0.0% |
| | 基準入力X25に対する基準出力Y25を設定します。 -10.0~110.0% | |

7. 調整


出力ゼロ, スパン調整を行います。




本器の入力端子にmV発生器を接続してください。

出力端子にデジタルマルチメータを接続してください。

7.1 調整の基本操作

調整は, 調整モードで行います。

調整モードに移行するには, 運転モードで  キーを約3秒間押し続けます。(図7.1-1)

出力調整は,  または  キーで行い,  キーで登録します。(図7.1-2)

運転モードに戻るには, 再度  キーを約3秒間押し続けてください。

(1) 運転モード

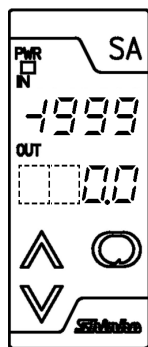



図7.1-1

調整モードへの移行は,  キーを約3秒間押し続けます。

(2) 調整モード

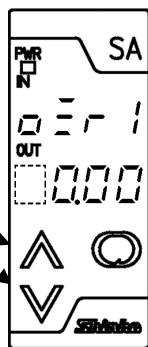


図7.1-2

調整を行います。

調整モード内, 各調整項目の移行, 調整値の登録を行います。

7.2 調整する

以下に調整項目一覧を示します。
各項目の説明を参考に調整してください。

| 表示器 | 名称, 機能説明, 設定範囲 | 工場出荷初期値 |
|-----|---|---------|
| | 出力ゼロ調整 | 0.00% |
| | 出力ゼロ調整をします。 出力0%値を入力し、出力値(デジタルマルチメータの指示)を見ながら▲または▼キーで調整してください。 出力レンジの下限値が"0"のレンジは、ゼロ調整をマイナスに調整しても出力値はマイナスになりません。 -5.00~5.00% 調整有効範囲は、出力種類により異なります。 4~20mA DC -5~5% 0~20mA DC 0~5% 0~12mA DC 0~5% 0~10mA DC 0~5% 1~5mA DC -5~5% 0~1V DC 0~5% 0~5V DC 0~5% 1~5V DC -5~5% 0~10V DC 0~5% | |
| | 出力スパン調整 | 0.00% |
| | 出力スパン調整をします。 出力100%値を入力し、出力値(デジタルマルチメータの指示)を見ながら▲または▼キーで調整してください。 -5.00~5.00% 調整有効範囲は、95~105%です。 | |

8. 運転

8.1 電源投入後の表示について

電源投入後、約3秒間 (図8.1-1)のようにウォームアップ表示します。

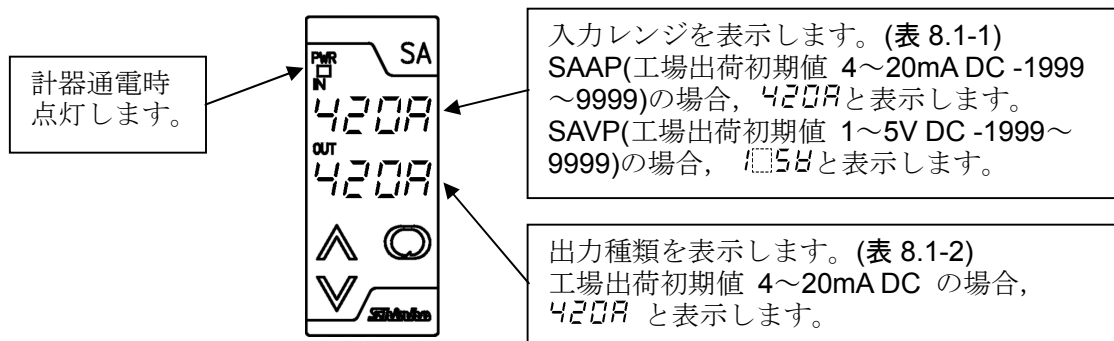


図8.1-1

(表8.1-1)

| 入力レンジ | 入力値表示器 |
|-----------|------------------|
| 4~20mA DC | 420A: -1999~9999 |
| 0~20mA DC | 020A: -1999~9999 |
| 0~16mA DC | 016A: -1999~9999 |
| 2~10mA DC | 210A: -1999~9999 |
| 0~10mA DC | 010A: -1999~9999 |

(表8.1-2)

| 出力種類 | 出力量表示器 |
|-----------|--------|
| 4~20mA DC | 420A |
| 0~20mA DC | 020A |
| 0~12mA DC | 012A |
| 0~10mA DC | 010A |
| 1~5mA DC | 1.5A |

8.2.1 通常の変換器として使用する

フィルタ時定数設定を0.0秒，出力状態選択をノーマルに設定します。

8.2.2 リバース機能を使用する

0~100%入力に対して，100~0%出力する機能です。
出力状態選択をリバースに設定します。

8.2.3 1次遅れフィルタ機能を使用する

フィルタ時定数T による1次遅れ演算を行い出力します。(図8.2.3-1)
フィルタ時定数設定を任意の値(0.0~10.0秒)に設定します。

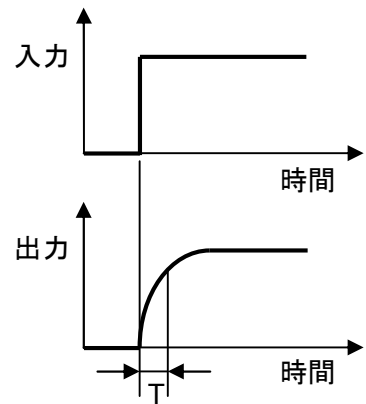


図8.2.3-1

9. 仕様

入力仕様

SAAP

| 入力レンジ | シャント抵抗 |
|-----------|--------|
| 4~20mA DC | 50Ω |
| 0~20mA DC | |
| 0~16mA DC | |
| 2~10mA DC | 100Ω |
| 0~10mA DC | |
| 1~5mA DC | 200Ω |
| 0~1mA DC | 1kΩ |

別売りのシャント抵抗器(表 4.3.3-1)(P.9)を入力端子間に接続

SAVP

| 入力レンジ | 入力抵抗 | 許容信号源抵抗 |
|-------------|------|---------|
| 0~10mV DC | 1MΩ | 20Ω以下 |
| -10~10mV DC | | 40Ω以下 |
| 0~50mV DC | | 200Ω以下 |
| 0~60mV DC | | |
| 0~100mV DC | | 2kΩ以下 |
| 0~1V DC | | |
| 0~5V DC | | |
| 1~5V DC | | |
| 0~10V DC | | 1kΩ以下 |

出力仕様

直流電流

| 出力レンジ | 許容負荷抵抗 | ゼロ調整範囲 | スパン調整範囲 |
|-----------|---------|--------|---------|
| 4~20mA DC | 700Ω以下 | -5~5% | 95~105% |
| 0~20mA DC | 700Ω以下 | 0~5% | 95~105% |
| 0~12mA DC | 1.2kΩ以下 | 0~5% | 95~105% |
| 0~10mA DC | 1.2kΩ以下 | 0~5% | 95~105% |
| 1~5mA DC | 2.4kΩ以下 | -5~5% | 95~105% |

直流電圧

| 出力レンジ | 許容負荷抵抗 | ゼロ調整範囲 | スパン調整範囲 |
|----------|--------|--------|---------|
| 0~1V DC | 100Ω以上 | 0~5% | 95~105% |
| 0~5V DC | 500Ω以上 | 0~5% | 95~105% |
| 1~5V DC | 500Ω以上 | -5~5% | 95~105% |
| 0~10V DC | 1kΩ以上 | 0~5% | 95~105% |

出力レンジの下限値が0のレンジは，ゼロ調整をマイナスに調整しても出力値はマイナスになりません。

性能

基準精度

入力 ±0.1%以内

出力 ±0.1%以内

指示精度

基準入力精度±1 デジット以内

応答時間

0.5 秒(typ.) (0→90%)

温度係数

±0.015%/°C

絶縁抵抗

入力 - 出力 - 電源間 500V DC 10MΩ以上

耐電圧

入力 - 出力 - 電源間 2.0kV AC 1 分間

一般機構

ケース

難燃性樹脂 色 ライトグレー

パネル

メンブレンシート

設定

前面キーによる設定

表示

入力値表示器: 7セグメント赤色 LED ディスプレイ 4桁
文字寸法 7.4×4.0mm(高さ×巾)

出力値表示器: 7セグメント緑色 LED ディスプレイ 4桁
文字寸法 7.4×4.0mm(高さ×巾)

電源表示灯: 緑色 LED

設置仕様

電源電圧

100~240V AC 50/60Hz, 24V AC/DC 50/60Hz

許容電圧範囲

85~264V AC, 20~28V AC/DC

消費電力

約 6VA

周囲温度

-5~55°C

周囲湿度

35~85%RH(ただし, 結露しない事)

質量

約 120g

取付方式

DIN レール取り付け方式

外形寸法

W22.5×H75×D100mm

付属機能

停電対策

不揮発性 IC メモリで設定データをバックアップします。

自己診断

ウォッチドッグタイマで CPU を監視し, 異常時は出力を OFF にして計器を初期状態にします。

10. 故障かな? と思ったら

10.1 表示について

| 現象・本器の状態など | 推定故障箇所と対策 |
|-------------------------------|---|
| 入力値表示器に"----", "----"が点滅している。 | <ul style="list-style-type: none">・センサが断線していませんか? ⇒ 各種センサを交換してください。・センサが, 本器の入力端子へ確実に取付けられていますか? ⇒ センサ端子を, 本器の入力端子へ確実に取付けてください。・信号源は異常ありませんか? ⇒ 入力信号源を確認してください。 |
| 入力値表示器の表示が異常または不安定。 | <ul style="list-style-type: none">・センサ補正値は適切ですか? ⇒ 適切なセンサ補正値を設定してください。・近くに誘導障害またはノイズを出す機器がありませんか? ⇒ 誘導障害またはノイズを出す機器より離してください。 |

10.2 キー操作について

| 現象・本器の状態など | 推定故障箇所と対策 |
|--------------|--|
| 設定, 調整ができない。 | 設定値ロック選択でロックを選択していませんか? ⇒ ロック無しを選択してください。 |

10.3 運転について

| 現象・本器の状態など | 推定故障箇所と対策 |
|------------|--|
| 入力値が変わらない。 | <ul style="list-style-type: none"> ・センサが故障していませんか? ⇒ センサを交換してください。 ・入力線および出力線は、確実に本器の入出力端子に取付けられていますか? ⇒ 入力線および出力線を、確実に本器の入出力端子に取付けてください。 ・入力線および出力線の配線を間違えていませんか? ⇒ 正しく配線してください。 |
| 出力しない。 | <ul style="list-style-type: none"> ・出力 100%設定，出力 0%設定の値は適切ですか? ⇒ 適切な出力 100%値，出力 0%値を設定してください。 ・出力選択，出力状態選択を間違えていませんか? ⇒ 選択値を確認してください。 |

11. キャラクター一覧表

下記一覧表には、全てのキャラクタを記述していますが、仕様により表示しないキャラクタもあります。

仕様設定モード

| 表示器 | 設定項目 | 工場出荷初期値 | データ |
|-------|------------------|----------------------|-----|
| Lock | 設定値ロック選択 | ロック無し | |
| dcR□ | 入力レンジ選択(SAAPの場合) | 4~20mA DC -1999~9999 | |
| dcB□ | 入力レンジ選択(SAVPの場合) | 1~5V DC -1999~9999 | |
| dP□□ | 小数点位置選択 | 小数点無し | |
| 4FLl | 出力0%値設定 | -1999 | |
| 4FLH | 出力100%値設定 | 9999 | |
| FILF | フィルタ時定数設定 | 0.0秒 | |
| 4o□□ | センサ補正設定 | 0 | |
| oUFP | 出力選択 | 4~20mA DC | |
| oUFL | 出力状態選択 | ノーマル | |
| di 4P | 表示器選択 | 入力値/出力量表示 | |
| Fl nE | 表示時間設定 | 00.00 (連続) | |

調整モード

| 表示器 | 設定項目 | 工場出荷初期値 | データ |
|-------|---------|---------|-----|
| oZr l | 出力ゼロ調整 | 0.00% | |
| o4P l | 出力スパン調整 | 0.00% | |

リニアライズ機能設定モード

| 表示器 | 設定項目 | 工場出荷初期値 | データ |
|------|-----------------|------------|-----|
| LnEr | リニアライズ機能有効/無効選択 | リニアライズ機能無効 | |
| 4P01 | 基準入力X1設定 | 0.0% | |
| 4o01 | 基準出力Y1設定 | 0.0% | |
| 4P02 | 基準入力X2設定 | 0.0% | |
| 4o02 | 基準出力Y2設定 | 0.0% | |

| 表示器 | 設定項目 | 工場出荷初期値 | データ |
|------|-----------|---------|-----|
| YPO3 | 基準入力X3設定 | 0.0% | |
| Yo03 | 基準出力Y3設定 | 0.0% | |
| YPO4 | 基準入力X4設定 | 0.0% | |
| Yo04 | 基準出力Y4設定 | 0.0% | |
| YPO5 | 基準入力X5設定 | 0.0% | |
| Yo05 | 基準出力Y5設定 | 0.0% | |
| YPO6 | 基準入力X6設定 | 0.0% | |
| Yo06 | 基準出力Y6設定 | 0.0% | |
| YPO7 | 基準入力X7設定 | 0.0% | |
| Yo07 | 基準出力Y7設定 | 0.0% | |
| YPO8 | 基準入力X8設定 | 0.0% | |
| Yo08 | 基準出力Y8設定 | 0.0% | |
| YPO9 | 基準入力X9設定 | 0.0% | |
| Yo09 | 基準出力Y9設定 | 0.0% | |
| YP10 | 基準入力X10設定 | 0.0% | |
| Yo10 | 基準出力Y10設定 | 0.0% | |
| YP11 | 基準入力X11設定 | 0.0% | |
| Yo11 | 基準出力Y11設定 | 0.0% | |
| YP12 | 基準入力X12設定 | 0.0% | |
| Yo12 | 基準出力Y12設定 | 0.0% | |
| YP13 | 基準入力X13設定 | 0.0% | |
| Yo13 | 基準出力Y13設定 | 0.0% | |
| YP14 | 基準入力X14設定 | 0.0% | |
| Yo14 | 基準出力Y14設定 | 0.0% | |
| YP15 | 基準入力X15設定 | 0.0% | |
| Yo15 | 基準出力Y15設定 | 0.0% | |
| YP16 | 基準入力X16設定 | 0.0% | |
| Yo16 | 基準出力Y16設定 | 0.0% | |
| YP17 | 基準入力X17設定 | 0.0% | |
| Yo17 | 基準出力Y17設定 | 0.0% | |
| YP18 | 基準入力X18設定 | 0.0% | |
| Yo18 | 基準出力Y18設定 | 0.0% | |
| YP19 | 基準入力X19設定 | 0.0% | |
| Yo19 | 基準出力Y19設定 | 0.0% | |
| YP20 | 基準入力X20設定 | 0.0% | |
| Yo20 | 基準出力Y20設定 | 0.0% | |
| YP21 | 基準入力X21設定 | 0.0% | |
| Yo21 | 基準出力Y21設定 | 0.0% | |
| YP22 | 基準入力X22設定 | 0.0% | |
| Yo22 | 基準出力Y22設定 | 0.0% | |
| YP23 | 基準入力X23設定 | 0.0% | |
| Yo23 | 基準出力Y23設定 | 0.0% | |
| YP24 | 基準入力X24設定 | 0.0% | |
| Yo24 | 基準出力Y24設定 | 0.0% | |
| YP25 | 基準入力X25設定 | 0.0% | |
| Yo25 | 基準出力Y25設定 | 0.0% | |

リニアライズ機能データシート(このページをコピーしてご使用ください。)

| n | Xn(%) | Yn(%) |
|----|-------|-------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |

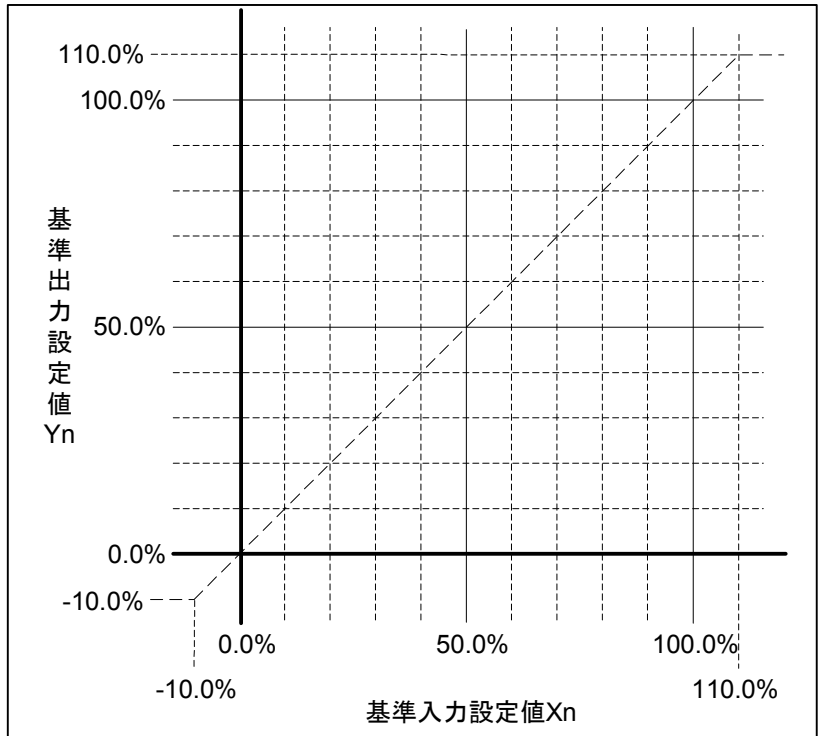


図 11-2

・・・お問い合わせは・・

本器について不明な点がございましたら、大変お手数ですが本器の下記項目をご確認の上、お買い上げいただきました販売店へお問い合わせください。

例

- ・形 名..... SA□P-□
- ・計器番号..... No.○○○○○○

なお、動作上の不具合については、その内容とご使用状態の詳細を具体的にお知らせください。

Shinko 神港テクノス株式会社

本 社 〒562-0035 大阪府箕面市船場東2丁目5番1号
 TEL: (072) 727-4571 FAX: (072) 727-2993
 URL: <http://www.shinko-technos.co.jp>

大阪営業所 〒562-0035 大阪府箕面市船場東2丁目5番1号
 TEL: (072) 727-3991 FAX: (072) 727-2991
 E-mail: sales@shinko-technos.co.jp

東京営業所 〒332-0006 埼玉県川口市末広1丁目13番17号
 TEL: (048) 223-7121 FAX: (048) 223-7120

名古屋営業所 〒460-0013 名古屋市中区上津1丁目7番2号
 TEL: (052) 331-1106 FAX: (052) 331-1109

東 北 TEL: (022) 395-4910/FAX: (022) 395-4914

神奈川 TEL: (045) 361-8270/FAX: (045) 361-8271

静 岡 TEL: (054) 282-4088/FAX: (054) 282-4089

北 陸 TEL: (076) 479-2410/FAX: (076) 479-2411

京 滋 TEL: (077) 543-2882/FAX: (077) 543-2882

兵 庫 TEL: (078) 992-6411/FAX: (078) 992-6530

広 島 TEL: (082) 231-7060/FAX: (082) 234-4334

徳 島 TEL: (0883) 24-3570/FAX: (0883) 24-3217

福 岡 TEL: (0942) 77-0403/FAX: (0942) 77-3446