入力切換器

SP400/SP500

取扱説明書

IMSP01-J5

理化工業製品をお買い上げいただきましてありがとうございま す。本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内 容を理解されたうえでご使用ください。なお、本書は大切に保管 し、必要なときにご活用ください。

本書の表記について

感電、火災(火傷)等、取扱者の生命や人体に危険 警告

がおよぶ恐れがある注意事項が記載されていま す。

意

注

操作手順等で従わないと機器損傷の恐れがある 注意事項が記載されています。

/<u>!</u>\

特に、安全上注意していただきたいところにこの マークを使用しています。

: 操作や取扱上の重要事項についてこのマークを

使用しています。

: 操作や取扱上の補足説明にこのマークを使用し

ています。

詳細・関連情報の参照先にこのマークを使用し

ています。

/! 警告

- ●本製品の故障や異常がシステムの重大な事故に つながる恐れのある場合には、外部に適切な保 護回路を設置してください。
- ●すべての配線が終了するまで電源を ON にしな いでください。感電・火災・故障の原因になり
- ●本製品は、記載された仕様の範囲外で使用しな いでください。火災・故障の原因になります。
- ●引火性・爆発性ガスのあるところでは使用しな いでください。
- ●電源端子など高電圧部に触らないでください。 感電の恐れがあります。
- ●本製品の分解、修理、および改造はしないでく ださい。感電・火災・故障の原因になります。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器等(軍事用途・軍事設備等)で使用されること がない様、最終用途や最終客先を調査してください。 なお、再販売についても不正に輸出されない様、十分に注意 してください。

注 意

- 本製品は、産業機械、工作機械、計測機器に使用されることを 意図しています。(原子力設備および人命にかかわる医療機器 などには使用しないでください。)
- ◆本製品はクラスA機器です。本製品は家庭内環境において、電 波障害を起こすことがあります。その場合は使用者が十分な対 策を行ってください。
- ●本製品におけるすべての入出力信号ラインを、屋内で長さ 30 m 以上で配線する場合は、サージ防止のため適切なサー ジ抑制回路を設置してください。また、屋外に配線する場合 は、配線の長さにかかわらず適切なサージ抑制回路を設置し てください。
- 本製品は、計装パネルに設置して使用することを前提に製作さ れていますので、使用者が電源端子等の高電圧部に近づけない ような処置を最終製品側で行ってください。
- 本書に記載されている注意事項を必ず守ってください。注意事 項を守らずに使用すると、重大な傷害や事故につながる恐れが あります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 感電、機器故障、誤動作を防止するため、電源、出力、入力な ど、すべての配線が終了してから電源を ON にしてください。 また、入力断線の修復や、コンタクタ、SSR の交換など出力 関係の修復時にも、一旦電源を OFF にして、すべての配線が 終了してから電源を再度 ON にしてください。
- 製品の中に金属片や導線の切りくずを入れないでください。感 電・火災・故障の原因になります。
- 端子ネジは記載されたトルクで確実に締めてください。 締め付 けが不完全だと感電・火災の原因になります。
- 放熱を妨げないよう、本機の周辺をふさがないでご使用くださ い。また通風孔はふさがないでください。
- 不使用端子には何も接続しないでください。
- クリーニングは必ず電源を OFF にしてから行ってください。
- 本製品の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。なお、シン ナ類は使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。
- ●表示部は硬い物でこすったり、たたいたりしないでください。

ご使用の前に

- 本書では、読者が電気関係および制御関係などの基礎知識を持 っていることを前提としています。
- 本書で使用している図や数値例、画面例は、本書を理解しやす いように記載したものであり、その結果の動作を保証するもの ではありません。
- 以下に示す損害をユーザーや第三者が被っても、当社は一切の 責任を負いません。
 - 本製品を使用した結果の影響による損害
 - 当社において予測不可能な本製品の欠陥による損害
 - 本製品の模倣品を使用した結果による損害
 - ◆その他、すべての間接的損害
- 本製品を継続的かつ安全にご使用いただくために、定期的なメ ンテナンスが必要です。本製品の搭載部品には寿命があるもの や経年変化するものがあります。
- 本書の記載内容は、お断りなく変更することがあります。本書 の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点 やお気づきの点などがありましたら、当社までご連絡ください。
- 本書の一部または全部を無断で転載、複製することを禁じます。

1. 現品の確認

ご使用の前に以下の確認をしてください。付属品の不足などがありましたら、当社営業所または代理店までご連絡ください。

- 型式コード
- 付属品が揃っていること
- 外観 (ケース、前面部、端子部等) にキズや破損がないこと

縦型タイプ: SP400 - □□/□ 横型タイプ: SP500 - □□/□

(1)(2)(3)

(1)(2)(3)

T: TF (トランスファー) 付き [入力点数 5 点]

(1) 入力種類: K: 熱電対 K J: 熱電対 J R: 熱電対 R S: 熱電対 S B: 熱電対 B

E: 熱電対 E T: 熱電対 T N: 熱電対 N

T N: 熱電対 N L: 熱電対 L U: 熱電対 U

D: 測温抵抗体入力 V: 電圧電流入力

(2) 連結切換: N: TF(トランスファー) なし [入力点数 6 点]

(3) 本体色: N: 白色 A: 黒色

付属品

取付具: 2個

取扱説明書(IMSP01-J5): 1部

2. 取 付

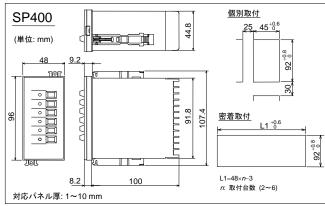
2.1 設置環境

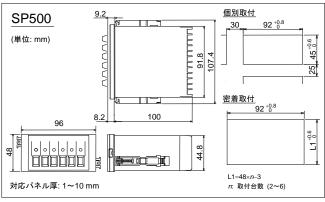
- (1) 本機器は、つぎの環境仕様で使用されることを意図しています。 (IEC61010-1)[過電圧カテゴリ II、汚染度 2]
- (2) 以下の周囲温度、周囲湿度の範囲内で使用してください。
- 許容周囲温度: 0~50 °C
- 許容周囲湿度: 45~85 %RH

(絶対湿度: MAX.W.C 29.3 g/m3 dry air at 101.3 kPa)

- (3) 特に、つぎのような場所への取り付けは避けてください。
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
- 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
- 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
- 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
- 誘導障害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
- 冷暖房の空気が直接あたる場所
- 直射日光の当たる場所
- 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所

2.2 外形寸法・パネルカット寸法



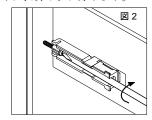


2.3 取付方法

<パネルへの取り付け>

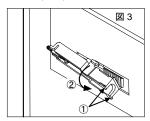
- 1. パネルに取付穴をあけます。
- 2. 本機器をパネル前面から挿入します。
- 3. 取付具を本機器の取付口に差し込みます。その際、取付具を 前方に押し込まないでください。(図 1)
- **4.** 差し込んだ位置で、取付具が前方に移動しないようにネジを 回して締めてください。
- 5. ネジ先端部がパネルにあたってから約 1 回転締め付けてください。(図 2)
- 6. 残りの取付具も、上記3.~5.と同じ手順で取り付けます。

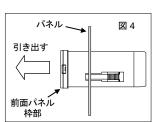




<パネルからの取り外し>

- 1. 電源を OFF にします。
- 2. 配線を外します。
- 3. 取付具のネジを緩めます。
- 4. ネジを緩めた位置で、取付具の突起部を摘んで持ち (①)、横 方向に回転させて (②)、取付具をケースから取り外します。 (図 3)
- 5. 残りの取付具も、上記3.~4.と同じ手順で取り外してください。
- 6. 本機器の前面パネル枠部を持ちながら、取付穴から引き出します。(図 4)



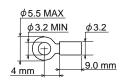


- 説明図には SP500 を使用していますが、SP400 についても取付方法は同じです。
- 本機器を2台以上使用する場合には、TF切換付を併用してください。(3.3配線例 [P.4] 参照)

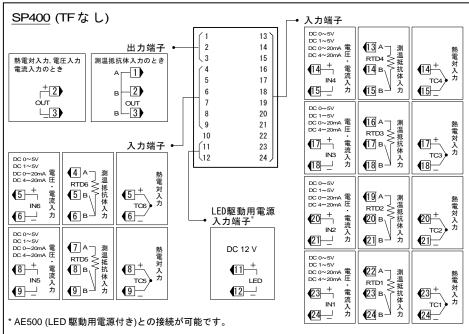
3. 配 線

3.1 配線上の注意

- 測定入力の不使用端子がオープン状態の場合、そのチャンネルに切り換えると、指示計での表示は、オーバースケール、アンダースケールまたは0付近になります。
- 熱電対入力の場合は、所定の補償導線を使用してください。
- 測温抵抗体入力の場合は、リード線抵抗が小さく、3線間の抵抗差のない線材を使用してください。
- 入力信号線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離して配線してください。
- 切換器の電源は、デジタル指示計 AE500 (LED 駆動用電源付き) から供給してください。
- 端子ネジは締めすぎないようにしてください。(ネジサイズ: M3×6 推奨締付トルク: 0.4 N·m) また、圧着端子 (指定圧着端子タイプ: 絶縁被覆付き) はネジサイズに適合するものを使用してください。
- 圧着端子などが隣の端子と接触しないように注意してください。



3.2 端子構成



SP400 (TF付き) 入力端子 13 13 A 測 RTD4 ※抵抗体入力 15 B 力 2 TF出力端子 14 熟電 対入力 TC4 DC 0~20mA 電 DC 4~20mA 圧 **∖** 3 15 熱電対入力,電圧入力 測温抵抗体入力のとき **1**4+ ・電流入力 電流入力のとき **4** 16 A [1] 5 17 _2 15 15 +2 6 18 в TF OUT 19 DC 0~5V DC 1~5V DC 0~20mA 電 DC 4~20mA 圧 <u>_</u>3 8 20 16 A 測温抵抗体入力 l 9 21 TF入力端子• 22 (10 <u>+</u> ・電流入力 **17**+ 熱電対入力, 電圧入力 電流入力のとき 測温抵抗体入力のとき 11 23 TC3 12 24 **4** ¬ A **1**8⊢____ **5** + **(**5 – В DC 0~5V DC 1~5V 熟電対入力 TC2 TF IN TF IN 19 A 測温 RTD2 数据抗体入力 **€ 6**-DC 0~20mA 電 DC 4~20mA 圧 LED駆動用電源 **20** + ・電流入力 **20**+ 入力端子 入出力端子 IN2 DC 12 V **2**1 **1**21 10 TF LED DC 0~20mA 電 DC 4~20mA 圧 熱電対入力 DC 0~5V DC 1~5V DC 0~20mA 電 DC 4~20mA 圧 出力 【8 + 電流入力 **8**+ 22 A 測温抵抗体入力 熟電 TC1 AL тсь)• LED **(**9 в △ **9** 23 + 9-・電流入力 **23**+ 24 **2**4 * AE500 (LED 駆動用電源付き)との接続が可能です。

■主な仕様

入 力

入力点数: 6点 (TF なし)、5点 (TF 付き) 入力点数の増設:

TF 付き入力切換器を直列接続

最大接続台数:

TF付き2台+TFなし1台

入力切換表示:

デジタル指示計 AE500 からの電源供給 (DC 12 V) により LED 点灯

スイッチ性能

スイッチ寿命:

1万回

接触抵抗:

50 mΩ以下(初期値)、1万回で100 mΩ以下

切換タイミング:

ノンショーティング (断続)

作動力:

550±150 gf、

1万回で初期値の±10%以内

消費電流

最大4 mA

質 量

SP400: 約250 g

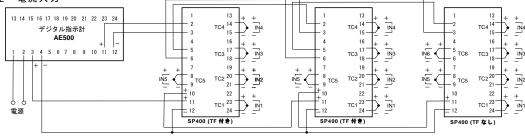
SP500: 約250 g

> 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

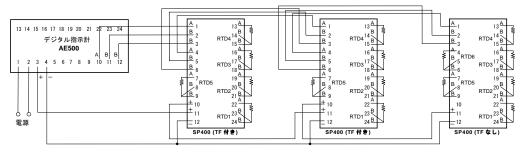
IMSP01-J5

3.3 配線例

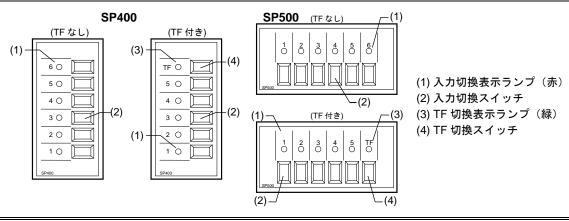
●熱電対入力、電圧・電流入力



●測温抵抗体入力



4. 各部の名称



5. 操 作

測定したい入力に切り換えるときには、該当する番号の切換スイッチを押します。切り換えた番号の入力切換表示ランプ(赤)が点 灯します。選択されている状態を解除する場合には、押されていない他の入力切換スイッチを軽く押してください。

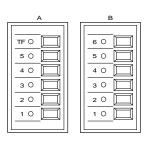
■ TF付き入力切換器を使用している場合

デジタル指示計と測定したい入力のある入力切換器との間に、TF付き入力切換器が接続されているときには、あいだに接続されてい るすべてのTF付き切換器のTF切換スイッチを押します。TF切換表示ランプ(緑)が点灯します。

操作例: 入力切換器 B の 5 番目の入力を測定し、つぎに入力切換器 A の 3 番目の入力を測定する場合

- 1. 入力切換器 A の TF 切換スイッチを押します。 TF 切換表示ランプ (緑) が点灯します。
- 2. 入力切換器 B の入力切換スイッチ「5」を押して測定します。 入力切換表示ランプ (赤) が点灯します。
- 3. 入力切換器 B の 5 番以外の入力切換スイッチを押して解除します。
- 4. 入力切換器 A の入力切換スイッチ「3」を押して測定します。TF 切換 表示ランプ (緑) が消灯し、3番入力切換表示ランプ (赤) が点灯します。







▲ 入力信号線を結線してから、デジタル指示計の電源を ON にしてください。

一度に2点以上のスイッチを押さないでください。故障の原因となります。

〖██】入力を切り換えるときのタイミングによっては、デジタル指示計の警報出力が ON になる場合があります。

初版: 1999年3月 第5版: 2013年3月 [IMQ00]



本社/〒146-8515 東京都大田区久が原 5-16-6 TEL(03)3751-8111(代) FAX(03)3754-3316

●東北/岩手県北上市大通 2-11-25-302 ●西東京/東京都日野市大坂上 2-8-11 ●名古屋/名古屋市西区浅間 1-1-20

●広島/広島県広島市西区大宮 1-14-1 ●茨城事業所/茨城県結城郡八千代町佐野 1164 TEL(0296)48-1073(代)

TEL(048)765-3955(代) TEL(026)299-3211(代) TEL(06)4807-7751(代) TEL(096)385-5055(代)

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

The English manuals can be downloaded from the official RKC website: http://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm.