

TEXIO

直流定電圧・定電流電源 PDS シリーズ

PDS SERIES

| | | |
|----------|----------|----------|
| PDS20-18 | PDS20-36 | PDS36-10 |
| PDS36-20 | PDS60-6 | PDS60-12 |
| PDS80-10 | PDS120-6 | |

取扱説明書

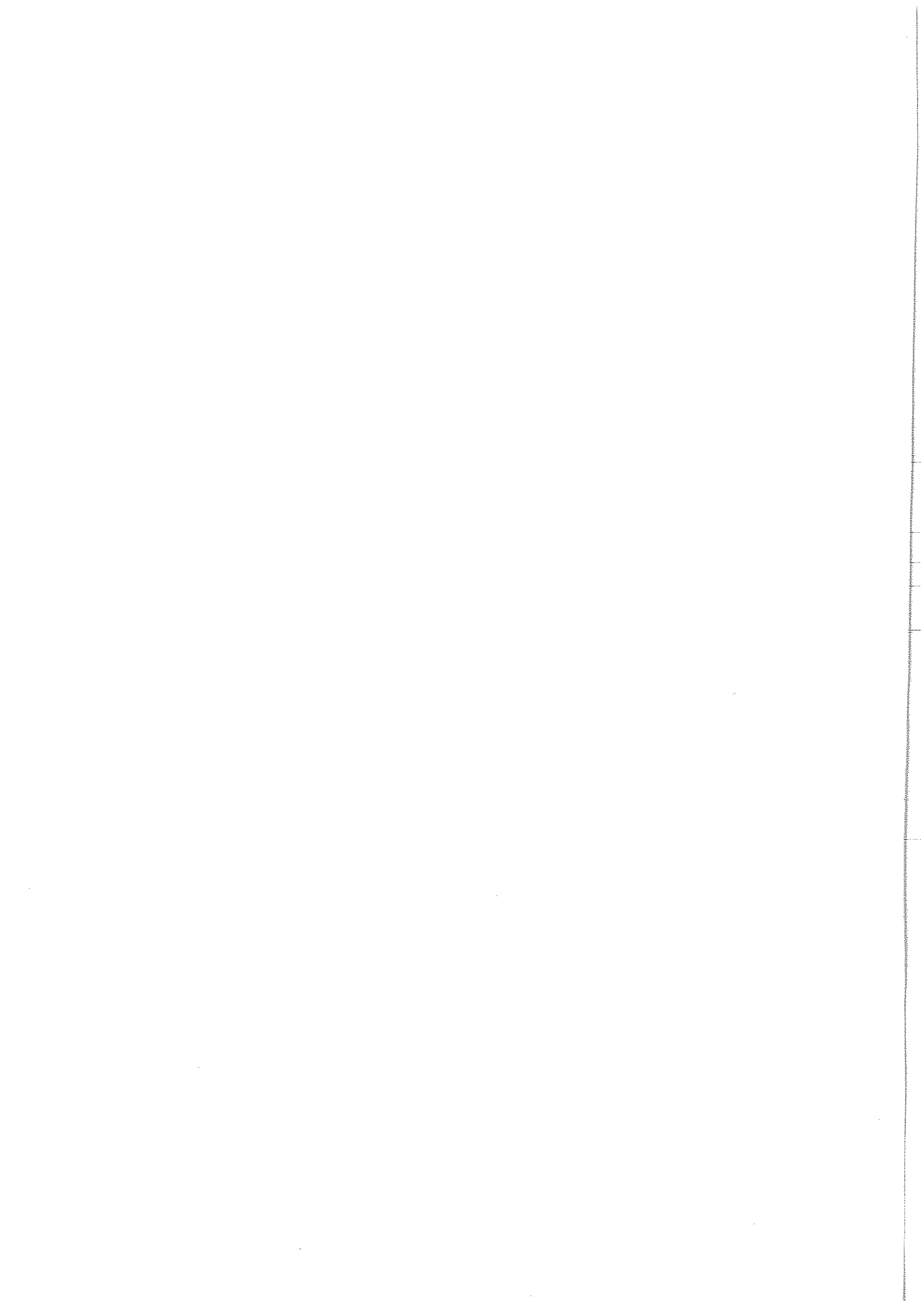
お買い上げいただきましてありがとうございました。

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、
説明どおり正しくお使いください。

また、この取扱説明書は大切に保管してください。

本器は日本国内専用モデルですので、国外で使用することはできません。

株式会社 テクシオ
TEXIO CORPORATION



製品を安全にご使用いただくために

■ はじめに

機器を安全にご使用いただくため、ご使用前に本説明書を最後までお読みください。

製品の正しい使い方をご理解のうえ、ご使用ください。




本説明書をご覧になっても、使い方がよくわからない場合は、取扱説明書の裏表紙に記載された、当社各営業所までお問合せください。本説明書をお読みになった後は、いつでも必要なときご覧になれるように保管しておいてください。

■ 取扱説明書をご覧になる際のご注意

- 取扱説明書で説明されている内容は、説明の一部に専門用語も使用されていますので、もし理解できない場合は、ご遠慮なく当社営業所までお問合せください。

■ 絵表示および警告文字表示について

本説明書および製品には、製品を安全に使用するうえで必要な警告、および注意事項を示す、下記の絵表示と警告文字表示が表示されています。

| | |
|---|--|
| <p>〈絵表示〉</p>  | <p>製品および取扱説明書にこの絵表示が表示されている箇所がある場合は、その部分で誤った使い方をすると使用者の身体、および製品に重大な危険を生ずる可能性があることを表します。この絵表示が表示された部分を使用する際は、必ず、取扱説明書を参照する必要があることを示します。</p> |
| <p>〈警告文字表示〉</p>  <p>警告</p>  <p>注意</p> | <p>この表示を無視して、誤った使い方をすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための警告事項が記載されていることを表します。</p> <p>この表示を無視して、誤った使い方をすると、使用者が軽度の傷害を負うか、または製品に損害を生ずる恐れがあり、その危険を避けるための注意事項が記載されていることを表します。</p> |

製品を安全にご使用いただくために



■ 製品のケースおよびパネルは外さないでください

製品のケースおよびパネルは、いかなる目的があっても、使用者は絶対に外さないでください。使用者の感電事故、および火災を発生する危険があります。

■ 製品を使用する際のご注意

下記に示す使用上の注意事項は、使用者の身体・生命に対する危険、および製品の損傷・劣化などを避けるためのものです。

必ず下記の警告・注意事項を守ってご使用ください。

■ 入力電源に関する警告事項

● 電源電圧について

製品に表示された定格電源電圧以外での使用はしないでください。火災の危険があります。製品の定格電源電圧は、AC100～240Vです。

● 電源コードについて

(重要)同梱の電源コードセットは、本装置以外に使用はできません。

製品に付属された電源コードを使用してください。

付属の電源コード以外の電源コードを使用すると、感電・火災の危険があります。

付属の電源コードが損傷した場合は、使用を中止し、当社営業所までご連絡ください。電源コードが損傷したままご使用になると、感電・火災の危険があります。

付属の電源コードは定格 AC125V仕様です。AC125V以上の電源・電圧で使用される場合は、電源コードの変更が必要になりますので当社の営業所までご連絡ください。

● 保護用ヒューズについて

入力保護用ヒューズが溶断した場合、製品は動作しません。本機のヒューズは製品内に内蔵されています。したがって、使用者がヒューズを交換することはできません。ヒューズが切れた場合は、ケースを開けず、当社営業所までご連絡ください。当社サービスマンがヒューズを交換します。使用者が勝手にケースを開けてヒューズを交換しないでください。感電および火災の危険があります。

■ 接地に関する警告事項

製品に付属されている電源コードは3芯コードですので、電源プラグの接地端子が確実に接地されるように接続してください。なお、付属プラグ(2P-3P)変換アダプタを使用される場合も、アダプタのGNDリードを確実に接地してください。

確実に接地しないと、感電する危険があります。

注意] GND端子を接地し、直流電源の出力をフローティング状態で使用する場合、ショート・バーは他の端子に接続しないでご使用ください。ショート・バーを他の端子に接続した場合、負荷の状態によっては、負荷に損傷を与える恐れがありますので、ご注意ください。また、出力端子をフローティング状態で使用した場合、筐体(ケース、シャーシ)と出力端子間には、高電圧がかかることがありますので、出力端子には直接手を触れないようご注意ください。

製品を安全にご使用いただくために



■ 設置環境に関する警告事項

● 動作温度について

製品は、取扱説明書に示されている動作温度内でご使用ください。製品の通風孔をふさいだ状態や、周辺の温度が高い状態で使用すると、火災の危険があります。

● 動作湿度について

製品は、取扱説明書に示されている動作湿度内でご使用ください。温度差のある部屋への移動時など、急激な温度変化による結露にご注意ください。また濡れた手で操作しないでください。感電および火災の危険があります。

● ガス中での使用について

可燃性ガス、爆発性ガスまたは蒸気が発生あるいは貯蔵されている場所、およびその周辺での使用は、爆発および火災の危険があります。このような環境下では、製品を動作させないでください。また、腐食性ガスが発生または充満している場所、およびその周辺で使用すると製品に重大な損傷を与えますので、このような環境での使用は止めてください。

● 異物を入れないこと

通風孔などから内部に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、水をこぼしたりしないでください。感電および火災の危険があります。

■ 使用中の異常に関する警告事項

製品を使用中に、製品より“発煙”“発火”“異臭”などの異常を生じた場合は、ただちに使用を中止し、電源スイッチを切り、電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。他への類焼などがないことを確認した後、当社営業所までご連絡ください。

■ 出力端子取り扱い上の警告事項

電源の出力端子は、動作中、高い電圧がかかっている製品もありますので、動作中の出力端子には、直接手を触れないでください。感電する危険があります。

■ 絶縁抵抗、絶縁耐圧試験実施時の警告事項

絶縁抵抗及び絶縁耐圧測定した場合、測定箇所間に高電圧がチャージされている場合がありますので、測定後は約500kΩの抵抗器でチャージされた電荷を放電してください。

放電しないで誤って触れると感電する場合があります。また、直接ショートすると本機は故障する場合があります。

製品を安全にご使用いただくために

注意

■ 入出力端子について

入力端子には、製品を破損しないために最大入力の仕様が決められています。

製品取扱説明書の“定格”欄、または“使用上の注意”欄に記載された仕様を超えた入力は供給しないでください。製品故障の原因になります。

また、出力端子へは外部より電力を供給しないでください。製品故障の原因になります。

■ 長期間使用しないとき

必ず電源プラグをコンセントから抜いておいてください。

《校正について》

製品は工場出荷時、厳正な品質管理のもと性能・仕様の確認を実施していますが、部品などの経年変化などにより、その性能・仕様に多少の変化が生じることがあります。製品の性能・仕様を安定した状態でお使いいただくため、定期的な校正をお勧めいたします。製品校正についてのご相談は、お買い上げになりました取扱代理店または当社各営業所へご連絡ください。

《日常のお手入れについて》

製品のケース、パネル、つまみなどの汚れを清掃する際は、シンナーやベンジンなどの溶剤は避けてください。塗装がはがれたり、樹脂面が侵されることがあります。

ケース、パネル、つまみなどを拭くときは、中性洗剤を含ませた柔らかい布で軽く拭き取ってください。

また、清掃のときは製品の中に水、洗剤、その他の異物などが入らないようご注意ください。

また、清掃のときは電源プラグをコンセントから抜いてください。

以上の警告事項及び注意事項を守り、正しく安全にご使用ください。

また、取扱説明書には個々の項目でも、注意事項が記載されていますので、使用時にはそれらの注意事項を守り、正しくご使用ください。

取扱説明書の内容でご不審な点、またはお気付きの点がありましたら、当社各営業所までご連絡いただきますよう、併せてお願いいたします。

1. 概要

本機PDS電源シリーズは、スイッチング方式と、ドロップ方式を採用した小型軽量で、低ノイズな直流定電圧・定電流電源装置です。各種電子部品の信頼性試験、耐久試験、エージング等工業用の電源として必要な、高い信頼性と数々の保護機能をそなえている電源です。

また、ACラインに悪影響を与える電源高調波電流を極力抑えることを追求して設計された電源です。

2. 特長

- アクティブ平滑フィルタにより、高効率 (TYP 95%)、低ひずみ入力電流となっており、入力ラインに悪影響を与えません。
また、電源高調波電流規制 IEC1000-3-2に適合しています。
- 入力電源電圧は、AC 100 V~240 Vまで、無切換で使用でき、入力電圧の変更をする必要がありません。
- 出力電圧制御にはシリーズトランジスタを採用し、出力リップル／ノイズを低減しています。
- CE対応 (低電圧指令、EMC指令)しています。
- ワンコントロールパラレル運転は3台まで、ワンコントロールシリーズ運転は2台まで可能です。
- 外部コントロール用として、本体に内蔵できるGP-IBボード、RS-232Cボード、アナログコントロールボードをオプションにて対応できます。
- 冷却用ファンモータを前面に配置し、ファンモータ自体の周囲温度を下げることにより、ファンモータの信頼性を向上しています。
- CPUを搭載し、3ヶのプリセットメモリで操作性が向上しています。

3. 定格

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 機種名 | PDS20-18 | PDS20-36 | PDS36-10 | PDS36-20 | PDS60-6 | PDS60-12 | PDS80-10 | PDS120-6 |
| 定格出力電圧 (V) | 20 | 20 | 36 | 36 | 60 | 60 | 80 | 120 |
| 定格出力電流 (A) | 18 | 36 | 10 | 20 | 6 | 12 | 10 | 6 |
| 出力 | | | | | | | | |
| 出力電圧範囲 (V) | 0~20 | 0~20 | 0~36 | 0~36 | 0~60 | 0~60 | 0~80 | 0~120 |
| 出力電流範囲 (A) | 0~18 | 0~36 | 0~10 | 0~20 | 0~6 | 0~12 | 0~10 | 0~6 |
| 定格出力電力 (W) | 360 | 720 | 360 | 720 | 360 | 720 | 800 | 720 |
| 定電圧特性 | | | | | | | | |
| 電源変動 | 0.005%+1 mV (電源電圧の±10%の変動に対して) | | | | | | | |
| 負荷変動 | 0.005%+2 mV (0~100%の変動に対して) | | | | | | | |
| リップルノイズ (mVpp) (20MHz オシロにて) | 30 | | | | | | | |
| リップルノイズ (mVrms) (5~1MHz) | 1 | 1.5 | 1 | 1 | 1.5 | 1.5 | 2 | 2 |
| 過渡応答 | 100 μsec | | | | | | | |
| 温度係数 | ±100 ppm/°C | | | | | | | |
| 立ち上がり時間 | 全負荷時 / 無負荷時 100msec / 100msec | | | | | | | |
| 立ち下がり時間 | 全負荷時 / 無負荷時 150msec / 1000msec | | | | | | | |
| アナログリモートコントロール 設定精度 (IF-30ANA使用時) | | | | | | | | |
| 外部電圧モード: 0~10V | | | | | | | | |
| 外部電圧モード: 10~0V | | | | | | | | |
| 外部抵抗モード: 0~10kΩ | | | | | | | | |
| 外部抵抗モード: 10k~0Ω | | | | | | | | |
| 定電流特性 | | | | | | | | |
| 電源変動 (mA) | 5 | 10 | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1 |
| 負荷変動 (mA) | 5 | | | | | | | |
| リップルノイズ (mA rms) (5~1 MHz) | 10 | 5 | 5 | 10 | 5 | 10 | 5 | 5 |
| 温度係数 | typ ±100ppm/°C | | | | | | | |

(23°C±5°C) SET±2%±50mV+ (PDSの電圧計確度)
注) ユーザーにて調整後

| 機種名 | PDS20-18 | PDS20-36 | PDS36-10 | PDS36-20 | PDS60-6 | PDS60-12 | PDS80-10 | PDS120-6 |
|--------------------------------------|-----------------|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| アナログリモートコントロール 設定精度 (IF-30ANA使用時) | | | | | | | | |
| 外部電圧モード: 0~10V | | | | | | | | |
| 外部電圧モード: 10~0V | | | | | | | | |
| 外部抵抗モード: 0~10kΩ | | | | | | | | |
| 外部抵抗モード: 10k~0Ω | | | | | | | | |
| 指示計および表示 | | | | | | | | |
| 電圧計 | 表示, 精度 (23±5°C) | 4桁, LED表示, 0.1%rdg±2digit | 3桁, LED表示, 0.1%rdg±2digit | 3桁, LED表示, 0.1%rdg±2digit | 3桁, LED表示, 0.1%rdg±2digit | 3桁, LED表示, 0.1%rdg±2digit | 4桁, LED表示, 0.1%rdg±2digit | 4桁, LED表示, 0.1%rdg±2digit |
| | 最小桁 | 10mV | 100mV | 100mV | 100mV | 100mV | 100mV | 100mV |
| 電流計 | 表示, 精度 (23±5°C) | 4桁, LED表示, 0.5%rdg±2digit | 3桁, LED表示, 0.5%rdg±2digit | 3桁, LED表示, 0.5%rdg±2digit | 3桁, LED表示, 0.5%rdg±2digit | 3桁, LED表示, 0.5%rdg±2digit | 3桁, LED表示, 0.5%rdg±2digit | 3桁, LED表示, 0.5%rdg±2digit |
| | 最小桁 | 10 mA | 10 mA | 10 mA | 10 mA | 10 mA | 10 mA | 10 mA |
| 定電圧動作表示 | | CV LED 点灯 | | | | | | |
| 定電流動作表示 | | CC LED 点灯 | | | | | | |
| 出力ON表示 | | OUTPUT LED 点灯 | | | | | | |
| 出力信号 | | | | | | | | |
| 定電圧動作 (option) | | オープンコレクタ アクティブ LOW | | | | | | |
| 定電流動作 (option) | | オープンコレクタ アクティブ LOW | | | | | | |
| アラーム回路動作 | | オープンコレクタ アクティブ LOW | | | | | | |
| 出力電圧モニタ (option) | | 0~10V F.S 精度: ±3% | | | | | | |
| 出力電流モニタ (option) | | 0~10V F.S 精度: ±3% | | | | | | |
| 操作機能 | | | | | | | | |
| OUTPUTキー | | 出力ON/OFF可能, 電源投入時はOFFにセット (設定によりONセット可能) | | | | | | |
| VOLTAGEキー | | ロータリーエンコーダにより出力電圧設定可能 | | | | | | |
| CURRENTキー | | ロータリーエンコーダにより出力電流設定可能 | | | | | | |
| OVPキー | | OVP回路動作電圧を前面パネルに表示 F.Sの10~110%で設定可能 | | | | | | |
| KEYLOCK (LOCAL) キー | | 各キーと各ツミの動作をロック可能 (POWER SWを除く) リモートコントロール解除 | | | | | | |
| PRESET 1~3 キー | | MEMキーとあわせて出力電圧と電流を3種類メモリー可能 | | | | | | |
| MEMキー | | PRESETキーとあわせて出力電圧と電流を3種類メモリー可能 | | | | | | |
| FAST/SLOWキー | | 出力電圧、電流の設定速度の変更可能 | | | | | | |
| ON/OFFコントロール | | 接点信号入力にて可能 | | | | | | |
| POWER SW シャットダウン | | 接点信号入力にて可能 | | | | | | |
| 出力電圧リモートセンシング | | 片側1Vの電圧降下を補償可能 | | | | | | |

| 機種名 | PDS20-18 | PDS20-36 | PDS36-10 | PDS36-20 | PDS60-6 | PDS60-12 | PDS80-10 | PDS120-6 |
|----------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| 保護回路 | | | | | | | | |
| 出力過電圧 (OVP) | F.Sの10~110%で設定可能 動作時,入力POWER SW を遮断 | | | | | | | |
| 出力過電流 (OCP) | F.Sの115%以上で入力POWER SW を遮断 | | | | | | | |
| 過熱 (OHP) | 内部ヒートシンク温度設定値以上で入力POWER SW を遮断 | | | | | | | |
| ソフトOVP (OVD) | 外部ヒートシンク温度設定値より設定可能 動作時OUTPUT OFF | | | | | | | |
| 環境条件 (屋内使用に限定) | | | | | | | | |
| 高度 | 2000 m 以内 | | | | | | | |
| 過電圧カテゴリ | II | | | | | | | |
| 汚染度 | 2 | | | | | | | |
| 使用温度範囲 | 0~40℃ | | | | | | | |
| 使用湿度範囲 | 30~80%RH | | | | | | | |
| 保存温度範囲 | -20~70℃ | | | | | | | |
| 保存湿度範囲 | 20~80%RH | | | | | | | |
| 対接地電圧 | ±250VDC | | | | | | | |
| 冷却方法 | ファンモーターによる強制空冷,フロンティアインテーク方式 | | | | | | | |
| 絶縁抵抗 | | | | | | | | |
| シャシー入力電源間 | DC500V,30MΩ以上 | | | | | | | |
| シャシー出力端子間 | DC500V,20MΩ以上 | | | | | | | |
| 絶縁耐圧 | | | | | | | | |
| シャシー入力電源間 | AC1.5kV 1分間 | | | | | | | |
| 入力電源-出力端子間 | AC2.3kV 1分間 | | | | | | | |
| 電源電圧 | | | | | | | | |
| 定格電源電圧 | AC100~240V, 50/60Hz 単相 | | | | | | | |
| 電源電圧変動許容範囲 | AC100~240V (電圧変動: ±10%以内) | | | | | | | |
| 力率 | typ 95% | | | | | | | |
| 消費電力 | 560W | 1100W | 520W | 1050W | 520W | 1050W | 1200W | 1050W |
| | 600VA | 1200VA | 550VA | 1100VA | 550VA | 1100VA | 1300VA | 1100VA |
| 寸法: ()内は最大寸法 | | | | | | | | |
| 幅 | 210 (210) mm | | | | | | | |
| 高さ | 124 (141) mm | | | | | | | |
| 奥行 | 405 mm | | | | | | | |
| 質量 | (465.5) mm | (465.0) mm | (465.5) mm | (465.0) mm | (465.0) mm | (465.5) mm | (425.5) mm | |
| 約 | 6.3kg | 7.2kg | 6.3kg | 7.2kg | 6.3kg | 7.2kg | 6.3kg | 7.2kg |

| 機種名 | PDS20-18 | PDS20-36 | PDS36-10 | PDS36-20 | PDS60-6 | PDS60-12 | PDS80-10 | PDS120-6 |
|------------------------------|----------|----------|----------|------------------|---------|----------|--------------------|--|
| 付属品 | | | | | | | | |
| 取扱説明書 | | | | 1 | | | | |
| 入力電源コード | | | | 1 (3芯ACケーブル: 2m) | | | | |
| アダプタ・プラグ | | | | 1 | | | | |
| 背面出力保護カバー | | カバー×1 | | | | | | |
| GNDケーブル | | 1 | | | | | | |
| タマゴラグ端子 | | 1 | | | | | | |
| オプション | | | | | | | | |
| アナログコントロールボード (IF-30 ANA) | | | | | | | | 出力電圧、電流の外部電圧、外部抵抗によるコントロール可能 |
| GP-IBボード (IF-30 GP) | | | | | | | | 電圧、電流のモニタ出力と各種信号を出力 電圧、電流の設定とリードバック、出力ON/OFFと ステータスのリードバック可能 |
| RS-232Cボード (IF-30 RS) | | | | | | | | 電圧、電流の設定とリードバック、出力ON/OFFと ステータスのリードバック可能 |
| 出力容量拡張 | | | | | | | | |
| ワンコンバラレル運転 | | | | | | | | マスタースレーブ方式、3台まで可能 |
| ワンコンシリース運転 | | | | | | | | マスタースレーブ方式、2台可能 |
| 適合規格 | | | | | | | | |
| 安全規格 | | | | | | | | EN61010-1 & A2 (1995) |
| EMI | | | | | | | | EN55011 (1991) CLASS A |
| イミュニティ | | | | | | | | IEC 801-2 (1991) 8kVAD |
| | | | | | | | | IEC 801-3 (1984) 3V/m |
| | | | | | | | | IEC 801-4 (1988) |
| 電源高調波電流 | | | | | | | EN61000-3-2 (1995) | |

4. 使用上の注意

1) 電源電圧の確認

電源電圧は定格の範囲内でご使用ください。
本機の定格電圧は、単相100V～240VAC、50/60Hzです。

2) 電源コードの接続

電源コードは付属の電源コードを使用してください。電源入力カインレットに、接続する時は入力電源が切れていることを確認し、確実に接続してください。

3) 電源コードについて

PDS20-18、PDS36-10、PDS60-6に付属されている電源コードの定格は125V13Aで、PDS20-36、PDS36-20、PDS60-12、PDS80-10、PDS120-6に付属されている電源コードの定格は125V15Aです。それ以上でご使用の場合は、ACコンセント部を切り取り、圧着端子等を確実に取り付けて安全にご使用ください。

4) 接地について

接地をおこなわないと、感電の危険性が生じます。必ず接地してご使用ください。付属の2P-3P変換プラグを使用する場合は、接地用端子を必ず確実に接地してください。

5) 絶縁抵抗、絶縁耐圧試験実施時の注意

絶縁抵抗及び絶縁耐圧測定した場合、測定箇所間に高電圧がチャージされている場合がありますので、測定後は約500kΩの抵抗器でチャージされた電荷を放電してください。

放電しないで誤って触れると感電する場合があります。また、直接ショートすると本機は故障する場合があります。

6) 本機をフローティング状態にて使用する場合の注意

本機をフローティング状態で使用すると、フレームGNDと出力端子間に高い電位差を生ずる場合があります。この状態でフレームGNDと出力端子間を短絡すると、本機や本機に接続されている測定器、負荷などを破壊することがありますので、ご注意ください。また、誤ってフレームGNDと出力端子を同時に触れると、感電する可能性があるので充分にご注意下さい。両端子間に高い電位差を生じた場合、使用後であってもその電位差はノイズ低減用コンデンサに充電されていることがあります。端子間を短絡したり、端子に直接手をふれることは避けてください。両端子間に高い電位差を生ずるような使い方をされた場合は使用後、お手数ですが、フレームGNDと正及び負出力端子間に抵抗(500kΩ程度)を接続し、コンデンサに充電された電荷を放電してください。(500kΩの抵抗を接続した場合、約1秒で放電します。)

7) OVP設定時の注意

内部回路が過電圧を検出するまで、OVP設定電圧よりも、出力電圧が高くなる場合がありますので、出力電圧の設定は、負荷の最大許容電圧以下に設定してご使用ください。

8) 出力端子の注意

本機は、フローティング型電源です。出力の接地が必要な場合は、付属のGNDケーブルで背面出力端子のいずれかをフレームGNDに接続してください。

60V、120V系を除く本機の前面出力端子は、補助出力端子です。この前面出力端子では、仕様を満足しない場合があります。(20A以上の本シリーズには、前面出力端子はありません。)(5-1 前面パネル、17. 前面出力端子を参照)

9) 設置環境および負荷用途についての注意

本機の動作周囲温度は0～40℃です。周囲温度の高い場所で使用すると内部の加熱保護回路が動作して電源スイッチを遮断します。

本機の前面と上面の通気口及び、背面吹出し口をふさいで使用しないでください。近接物とは30cm以上の間隔をあけてください。また、通気口より流入する空気の温度は、高温にならない環境で使用してください。

本機をほこり、腐食性ガス等の多い場所では使用しないで下さい。

本機はノイズ対策を施しておりますが、負荷条件や引き回し等により悪影響を与える場合がありますので、ご注意ください。

10) 電源投入時の注意

本機は電源投入後、内部ROMのバージョン情報を表示し、続いて定格電圧、電流を表示します。オプションのリモートコントロールボードが取り付けられている場合は、バージョン表示のあとにその情報も表示します。約1秒後に、設定電圧、電流値を表示します。また、電源投入時、OUTPUTはOFFですが、背面コントロール端子の設定により、電源投入時ONもしくは、OFFを選択することができます。

11) 出力電圧・電流の初期値について

本機の出力電圧と出力電流の設定値は、OUTPUTをONした時に本体に記憶されます。次回の電源投入時には、この値が出力電圧と出力電流設定値の初期値となります。

12) 漏洩電流についての注意

本機はCE (EMC指令) 対応のために比較的大きな容量のコンデンサがACラインと筐体間に挿入されております。このコンデンサを通じ、ACラインから筐体を通し、大地に流れる漏洩電流が発生します。よって、本機の入力ラインに漏電ブレーカを挿入した場合、その漏洩電流により、漏電ブレーカがトリップする恐れがありますので、漏洩電流を十分に考慮し、漏電ブレーカの選択をお願いします。特にラックなどに複数台まとめて漏電ブレーカを使用する場合は、漏洩電流は台数倍になりますので、注意が必要です。

下記に各機種種の漏洩電流の実測値を示します。

| 入力電圧 | PDS20-18 | PDS20-36 | PDS36-10 | PDS36-20 | PDS60-6 | PDS60-12 | PDS80-10 | PDS120-6 |
|-------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| 100 V | 1.5 mA | 2.5 mA | 1.4 mA | 2.2 mA | 1.4 mA | 2.2 mA | 2.2 mA | 2.2 mA |
| 200 V | 3.1 mA | 5.4 mA | 3.0 mA | 4.8 mA | 2.9 mA | 4.6 mA | 4.8 mA | 4.8 mA |

本数値は実測データであり、数値を保証するものではありません。

5. パネル面の説明

5-1 前面パネル

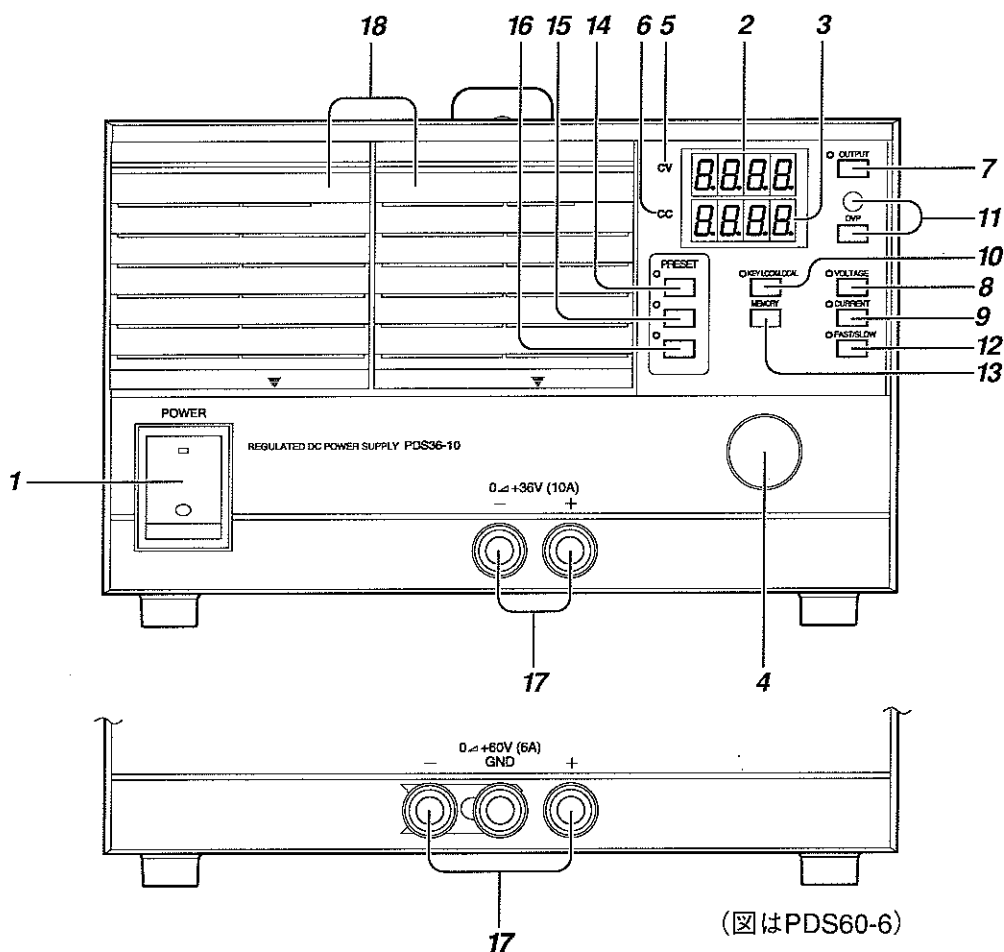


Fig. 1

1. POWER ON/OFF スイッチ

本機の電源スイッチです。上側を押すとONに、下側を押すとOFFとなります。ALM動作時には、遮断されます。電源を入れるとディスプレイ部にバージョン、リビジョンを表示し、OUTPUTのLEDを除いて、全てのLEDが点灯し、その後、モデル表示をし通常動作となります。

2. 電圧計

出力電圧値及び、設定電圧値を表示します。

3. 電流計

出力電流値及び、電流設定値を表示します。

4. 設定用ロータリーエンコーダ

出力電圧及び、出力電流設定用つまみです。VOLTAGEキー 8 を押せば出力電圧、のCURRENTキー 9 を押せば、出力電流を設定できます。時計方向に回すと、設定値が増加します。

5. CV LED (緑)

定電圧状態表示LEDです。このLEDが点灯中は、定電圧動作状態にあることを示します。OUTPUT OFF時には消灯します。

- 6. CC LED (赤)**
定電流状態表示LEDです。このLEDが点灯中は、定電流動作状態にあることを示します。
OUTPUT OFF時には消灯します。
- 7. OUTPUTキー, LED (赤)**
本機の出力をON/OFFするスイッチです。スイッチを押してから約1秒以内に出力がON/OFFします。
出力がON状態でこのLEDが点灯します。
PDS電源の出力電圧と出力電流の設定内容は、OUTPUTをONした時にPDS電源本体に記憶されます。
次回の電源投入時には、この値が出力電圧と電流設定値の初期値となります。
- 8. VOLTAGEキー, LED (緑)**
このキーを押して、設定用ロータリーエンコーダ 4 を、出力電圧設定用を選択します。選択されると、
VOLTAGE LEDが点灯します。
- 9. CURRENTキー, LED (緑)**
このキーを押して、設定用ロータリーエンコーダ 4 を、出力電流設定用を選択します。選択されると、
CURRENT LEDが点灯します。
- 10. KEY LOCK/LOCALキー, LED (緑)**
ローカル時に約0.5秒以上押すと、パネルの操作がロックされます。この時LEDが点灯します。この
状態から、約0.5秒以上押すと解除され、LEDは消灯します。オプションのIF30-GP (GP-IB用)、
F30-RS (RS-232C用)を使用して外部リモートコントロール動作時に、このキーを0.5秒以上押す
とローカルになります。この時LEDが消灯します。また、リモート動作時には点灯します。
- 11. OVPキー, ボリューム**
OVPの設定電圧を表示します。このキーが有効な時、電流計の部分にoUPと表示され、現在設定され
ている電圧を表示します。その時に、このボリュームでOVP動作電圧を設定できます。右回しで、設
定値が増加します。
- 12. FAST/SLOWキー, LED (緑)**
設定用ロータリーエンコーダ 4 の動作を設定します。FASTで点灯し、SLOWで消灯します。
FASTにすると電圧・電流とも、最小桁より上の桁だけがかわるようになります。
- 13. MEMORYキー**
現在の設定状態をメモリーに保存する時に押します。押した後、PRESET1, 2, 3 が点灯し、続けて保
存したいPRESETキーのいずれかを選択する事によって保存されます。MEMORYキーを1度押した
後キャンセルする場合は、再度MEMORYキーを押し、PRESET1, 2, 3 が消灯する事によってキャン
セルされます。
- 14. PRESET1キー, LED (緑)**
メモリー1の内容を呼び出します。呼び出した後、VOLTAGE, CUURRENTによって設定値を変更する
事が可能です。MEMORYキーを押した後にこのキーを押すと、現在の設定値を保存します。
- 15. PRESET2キー, LED (緑)**
メモリー2の内容を呼び出します。呼び出した後、VOLTAGE, CUURRENTによって設定値を変更する
事が可能です。MEMORYキーを押した後にこのキーを押すと、現在の設定値を保存します。

16. PRESET3キー, LED (緑)

メモリー3の内容を呼び出します。呼び出した後、VOLTAGE, CUURENTによって設定値を変更する事が可能です。MEMORYキーを押した後にこのキーを押すと、現在の設定値を保存します。

17. 前面出力端子

前面より本機の電力を出力する端子です。20A以上の本機に前面出力端子はありません。又、背面出力端子のある機種については、補助出力端子となります。補助出力端子では、仕様を満足しない場合があります。前面出力端子しかない機種には、GND端子が設けられています。各機種ごとの出力形態を下記に示します。

| 機種名 | 前面端子 | 背面端子 |
|----------|------|------|
| PDS20-18 | ○ | ◎ |
| PDS20-36 | × | ◎ |
| PDS36-10 | ○ | ◎ |
| PDS36-20 | × | ◎ |
| PDS60- 6 | ◎ | × |
| PDS60-12 | ◎ | × |
| PDS80-10 | ◎ | × |
| PDS120-6 | ◎ | × |

◎: 主出力端子 ○: 補助出力端子 ×: なし

18. 前面グリル

本機内部冷却空気流入用の通気口です。内部に防塵用フィルタが付いています。フィルタは目詰まりしないように、定期的に清掃してください。

5-2 背面パネル

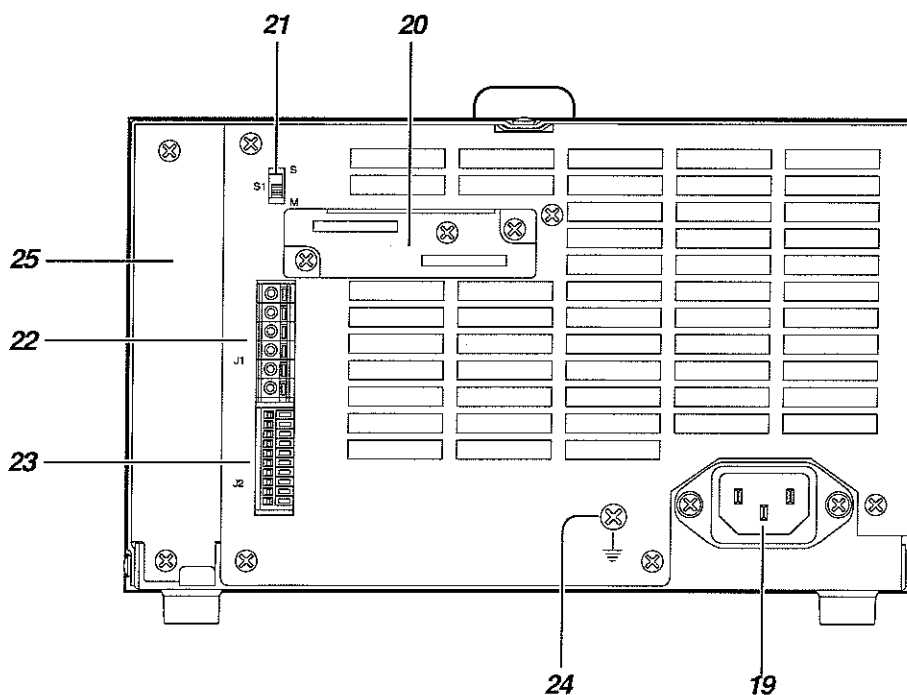


Fig. 2

19. 電源入力インレット

商用電源の入力端子です。付属のACコードを接続してください。

20. 背面出力端子

背面より本機の電力を出力する端子です。60V以上の本機に背面出力端子はありません。背面より向かって、左上が正出力端子、右下が負出力端子、そして負出力端子の上にあるネジが筐体GND(カ)です。負荷を接続する時は、付属のボルトとナットを使用してください。筐体GND用ネジは、取り付けられているネジ以外は絶対に使用しないでください。このネジ以外のものを使用すると、誤動作、および故障の原因となります。各機種ごとの出力形態は「17.前面出力端子」を参照してください。

21. マスター/スレーブ切り換えスイッチ S1

本機を、ワンコントロールパラレル運転及び、ワンコントロールシリーズ運転時に、マスター動作又は、スレーブ動作を設定するスイッチです。M側(下側)でマスター動作、S側(上側)でスレーブ動作となります。ワンコントロール動作時には、マスター機を1台決めて、その機で全てをコントロールできます。詳細は「6 使用法」、「7 応用」を参照してください。

22. 背面コントロール端子 J1

各種コントロール時に使用します。詳細は「6 使用法」、「7 応用」を参照してください。

| ピン番号 | 名称 | 機能 |
|------|--------|---|
| 1 | INT -S | 電圧リモートセンシング端子です。電圧リモートセンシング機能を使用する場合にご使用ください。内部センシングで使用する場合は、1-2、3-4ショートにします。出荷時も、1-2、3-4ショートになっています。 |
| 2 | EXT -S | |
| 3 | EXT +S | |
| 4 | INT +S | |
| 5 | SER 1 | ワンコントロール直列動作と、ワンコントロール並列動作時に使用します。 |
| 6 | SER 2 | |

23. 背面コントロール端子 J2

各種コントロール時に使用します。詳細は「6 使用法」、「7 応用」を参照してください。

| ピン番号 | 名称 | 機能 |
|------|-----------------|--|
| 1 | PAR 1 | ワンコントロール直列動作と、ワンコントロール並列動作時に使用します。 |
| 2 | PAR 2 | |
| 3 | ALM + | アラームモニタ出力端子です。本機が異常状態になった時に、アラーム信号を送出します。 |
| 4 | ALM - | |
| 5 | PW SW TRIP + | 外部より POWER ON/OFF スイッチを、OFFにする信号の入力端子です。 |
| 6 | PW SW TRIP - | |
| 7 | OUTPUT SEL + | 前面の OUTPUT キーを、無効にする信号の入力端子です。ショートで無効になります。 |
| 8 | OUTPUT SEL - | |
| 9 | OUTPUT ON/OFF + | 外部より OUTPUT ON/OFF を、制御する信号の入力端子です。ショートでONとなります。 |
| 10 | OUTPUT ON/OFF - | |

24. 接地用ネジ(≡)

本機の接地用端子です。入力ケーブルで確実に接地できない等の場合等このネジを使用して確実に接地してください。使用するネジは、ここに使われているネジ以外のネジを使用しないでください。このネジ以外のものを使用すると、誤動作、および故障の原因となります。

25. 外部コントロールオプション用スロット

下記オプションのボードがここに実装されます。使用時には、このダミーパネルを外し、各ボードを挿入します。

| 型名 | 用途 |
|----------|----------------|
| IF-30RS | RS-232Cコントロール用 |
| IF-30GP | GP-IBコントロール用 |
| IF-30ANA | アナログコントロール用 |

6. 使用法

6-1 電源コードの取り付け方

電源コードは付属の電源コードを使用してください。電源入力インレットに接続する時は、入力電源が切れていることを確認し、確実に接続してください。

6-2 負荷と出力端子との接続方法

6-2-1 背面出力端子（60V、120V系を除く）

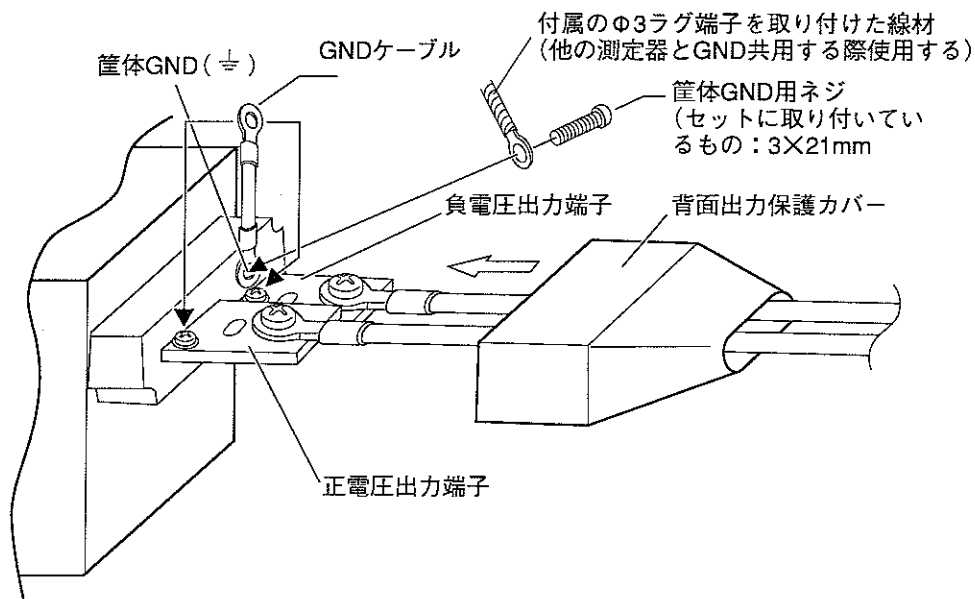


Fig.3

- 1) 前面パネル OUTPUT LED 7 を消灯状態 (OUTPUT OFF) にしてください。
- 2) 背面正負出力端子と負荷との接続は、圧着端子付きの線材等を使用し、付属のナットでしっかり固定してください。
注) 負荷端までの配線は、燃り合わせる事により、負荷端での出力リップル／ノイズを低減することが可能です。また、負荷端に高周波インピーダンスの低いフィルムコンデンサ (数 μ F) と電解コンデンサ (数百 μ F) を挿入することにより、さらに出力リップル／ノイズを低減することが可能です。
- 3) 必要に応じて付属のGNDケーブルで正または負接地を行ってください。
- 4) 他の計測器等とGNDを接地する場合、付属のラグ端子 ($\phi 3$) に線材を接続してご使用ください。
- 5) 付属の背面出力保護カバーを背面出力端子 20 に取り付けてください。

注) 前面出力端子 17 を使用し、背面出力端子 20 を使用しない場合、背面出力端子に付属の保護カバーを取り付けてご使用ください。

筐体GND端子には付属のGNDケーブル、ラグ端子 ($\phi 3$) 以外の物は取り付けないでください。また、筐体GND端子用ネジは取り付けられているネジ以外の物を使用すると、本機内部でショートして誤動作および故障の原因となりますので、必ず本機に取り付いているネジをご使用ください。

6-2-2 前面出力端子

- 1) 前面パネルの OUTPUT LED 7を消灯状態 (OUTPUT OFF) にしてください。
- 2) 前面出力端子と負荷との接続は、圧着端子付きの線材等を使用し、しっかり固定してください。
注) 負荷端子までの配線は、撚り合わせることにより、負荷端での出力リップル/ノイズを低減することが可能です。また、負荷端に高周波インピーダンスの低いフィルムコンデンサ(数百 μ)と電解コンデンサ(数百 μ)を挿入することにより、リップル/ノイズを低減することが可能です。
- 3) 60V以上の機種の前出力端子は、+出力、-出力、接地端子の3個設けてあります。必要に応じて付属のショートバーで正または、負接地を行ってください。

6-3 前面パネルで出力電圧、電流の設定方法

- 1) POWER ON/OFF スイッチを、上側に押し本機をONにします。その後、ディスプレイ部にバージョンを表示し、OUTPUTのLEDを除いて、すべてのLEDが点灯し、その後、モデル表示をします。
- 2) 電圧を設定する場合は、VOLTAGEキー **8** を、電流を設定する場合は、CURRENTキー **9** を押し、LEDが点灯するのを確認します。その状態で、設定用ロータリーエンコーダ **4** で、所望の電圧、電流に設定します。設定用ロータリーエンコーダ **4** の設定スピードは、FAST/SLOWキーで、2段階に設定できます。LED点灯時がFASTモードです。
- 3) OUTPUTキー **7** を、押すと出力され、LEDが点灯します。OUTPUT ON時の電圧計 **2** と、電流計 **3** には、実出力の実測値を表示します。又、OUTPUT OFF時には、設定値が表示されます。

6-4 OVPの設定方法

- 1) OVPキー **11** を押すと、OVPの動作電圧が表示され、この時にボリュームを、小型ドライバで回し、OVP動作電圧を設定します。
- 2) OVPが動作すると、POWER ON/OFFスイッチがOFFとなります。再起動は、原因を取り除いた上で、再度POWER ONしてください。

【注意】

OVP設定時の注意

内部回路が過電圧を検出するまで、OVP設定電圧よりも、出力電圧が高くなる場合がありますので、出力電圧の設定は、負荷の最大許容電圧以下に設定してご使用ください。

6-5 出力電圧リモートセンシング機能

接触抵抗や負荷線の導体抵抗により、本機と負荷間に生ずる電圧降下の影響をなくすための機能です。本機は背面の主出力端子が、定格電圧内で負荷との電圧降下を片道1Vまで補償します。

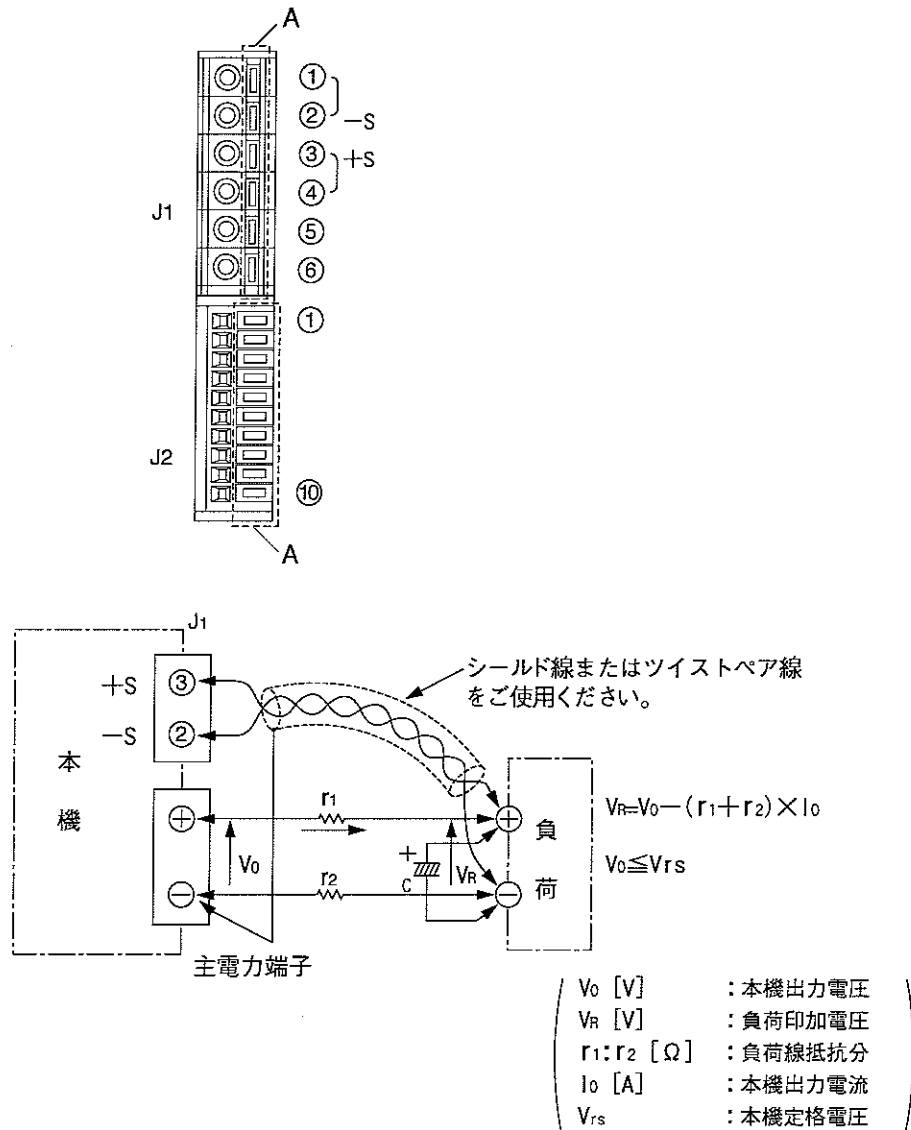


Fig. 4

- 1) POWER ON/OFFスイッチ1が、OFFになっていることを確認します。必ず、OFF状態で作業してください。
- 2) 背面コントロール端子J1 22 の、1-2ピン間と3-4ピン間のジャンパー線を外します。J1及び、J2への線の抜き差し時には、小型のマイナスドライバ等でA部を垂直に押し込んで行います。
- 3) センシング線の十側をJ1の3ピン (EXT +S) に、一側をJ1の2ピン (EXT -S) に接続します。この線の接続された場所が、センシング(+S, -S)ポイントとなります。
- 4) 負荷側の+Sおよび、-Sポイント間に数千 μ Fのコンデンサを接続してください。

6-6 OUTPUT ON/OFF SWの前面/背面の切り替え方法

本機能を使用することにより、前面のOUTPUTキーを無効にし、背面端子に接続した接点スイッチ等により、OUTPUT ON/OFFすることができます。

応用すれば、POWER ON時、OUTPUT ONとすることもできます。

- 1) POWER ON/OFFスイッチ 1 が、OFFになっていることを確認します。必ず、OFF状態で作業してください。
- 2) 背面コントロール端子J2 23 の、7-8 ピン間をショートします。これで、前面のOUTPUTキーは、無効になります。
- 3) この状態で、背面コントロール端子J2 23 の、9-10ピンをショートするとOUTPUT ON動作となります。
- 4) POWER ON時、OUTPUT ONと、する場合は、背面コントロール端子J2 23 の、7-8 ピン間と、9-10 ピン間をそれぞれショートします。この時、前面のOUTPUTキーは無効となります。

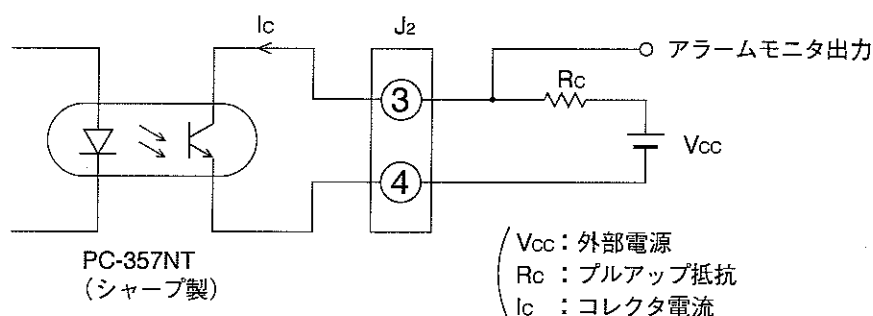
6-7 外部制御によるPOWER SWのOFF

外部接点スイッチ等により、本機のPOWER SWをOFFすることができます。これは、負荷側で何らかの異常が発生した等の場合に、本機をOFFすることができます。OFF状態から、ONすることはできません。

- 1) POWER ON/OFFスイッチ 1が、OFFになっていることを確認します。必ず、OFF状態で作業してください。
- 2) 背面コントロール端子J2 23 の5-6 ピンを、ショートでPOWER SW OFFとなります。極性は5ピンが+で、6ピンが-となっています。

6-8 アラームモニタ出力

本機が異常状態になった時に、本機よりアラーム信号を約 50 ms出力します。信号はオープンコレクタアクティブローで、出力されます。同時に、POWER SWも、OFFとなります。



※ VccおよびRcはフォトカプラPC357NT (シャープ製) の出力側定格内になるように、選択してください。

推奨値： Vcc=5V
Rc=4.7kΩ

Fig. 5

- 1) POWER ON/OFFスイッチ 1 が、OFFになっていることを確認します。必ず、OFF状態で作業してください。
- 2) 背面コントロール端子J2 23 の3ピン、4ピンに回路を接続します。J2の3ピンは、フォトカプラのコレクタに、4ピンはエミッタにそれぞれ接続されています。
- 3) 使用中、本機に異常があった場合、図のような回路でVcc= 5V、Rc=4. 7kΩの場合、アラームモニタ出力は0. 2V以下となります。

■ PC357NT 絶対最大定格 (Ta=25℃)

| Parameter | | Symbol | Rating | Unit |
|-----------|--------------|------------------|--------|------------------|
| 出 力 | コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CEO} | 35 | V |
| | エミッタ・コレクタ間電圧 | V _{ECO} | 6 | V |
| | コレクタ電流 | I _c | 50 | mA |
| | コレクタ損失 | P _c | 150 | mW |
| 全許容損失 | | P _{tot} | 170 | mW |
| ※1 絶縁耐圧 | | V _{iso} | 3750 | V _{rms} |

※1 RH=40~60%、AC 1 分間

7. 応用

7-1 ワンコントロール並列動作

本機は、同一機種最大3台まで、ワンコントロール並列動作が可能です。出力電流を増大したい時に使用します。この時の、出力電圧は定格電圧までとなります。4台以上の、ワンコントロール並列動作を行いたい場合は、当社までお問い合わせください。

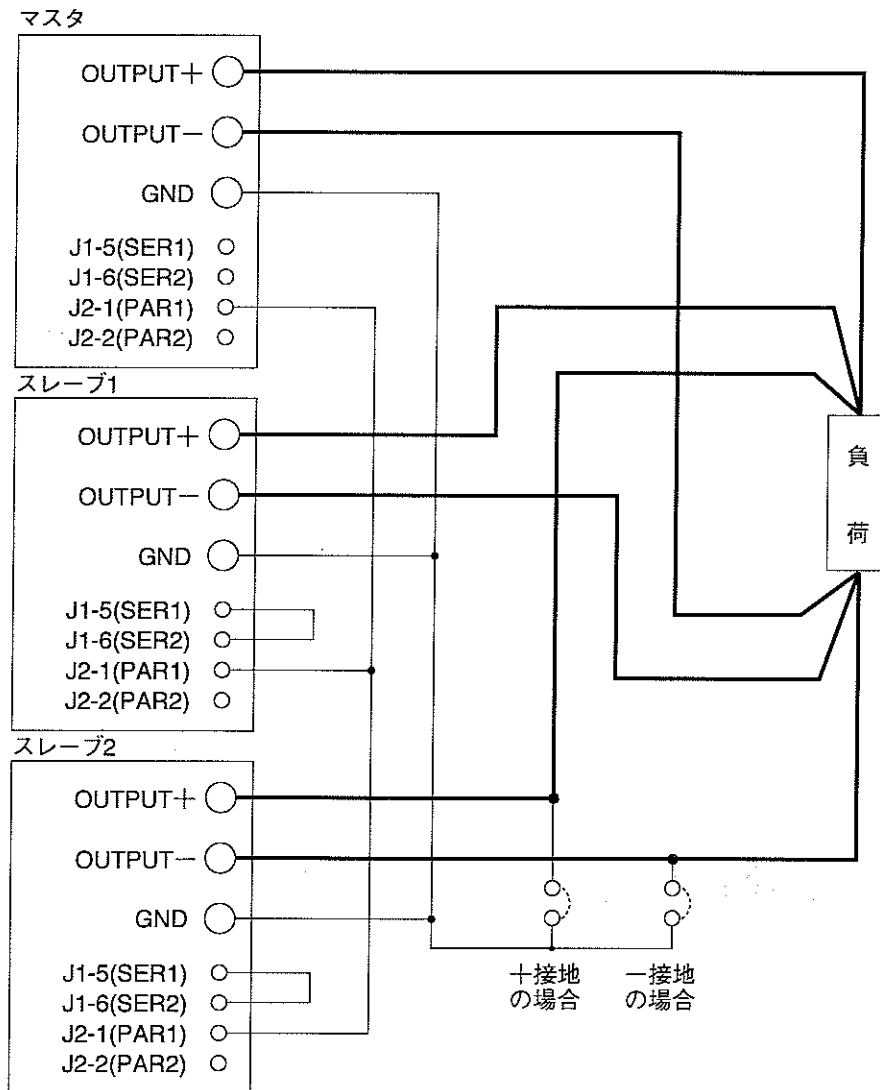


Fig. 6

- 1) POWER ON/OFFスイッチ 1 が、OFFになっていることを確認します。必ず、OFF状態で作業してください。
- 2) 図のように、負荷線を接続します。各出力からの負荷線は、負荷端で接続するようにします。又、使用する線材は電流値に十分見合った線径を選択し、負荷までは同じ長さになるようにしてください。
- 3) 背面のマスタ/スレーブ切り換えスイッチ S121 を、マスタ機は下側のMにし、スレーブ機は、上側のSにしてください。
- 4) 図のように、背面コントロール端子を接続します。できるだけ、短い電線で接続してください。
- 5) 各機のフレームGND(カ)はそれぞれ接続してください。接地する場合は、+出力又は、-出力に接続してください。
- 6) 上記接続が間違いないことを確認してから、各機のPOWER SWをONしてください。マスタ機、スレーブ機とも、OUTPUT OFFのまま、スレーブ機の出力電圧と出力電流を、最大値に設定してください。さらに、スレーブ機をOUTPUT ONにしてください。この時、マスタ機がOFFであれば、出力されません。又、スレーブ機の誤操作を防止するため、スレーブ機をKEYLOCK状態にしてください。
- 7) この状態で、マスタ機を操作することにより、ワンコントロール並列動作が可能となります。尚、OVPは、各機がそれぞれに、動作しますので、注意してください。
- 8) ワンコントロール並列動作時のリモートセンシングは、各機すべてのセンシングを同じポイントで、接続してください。

7-2 ワンコントロール直列動作

本機は、同一機種最大2台まで、ワンコントロール直列動作が可能です。出力電圧を増大したい時に使用します。この時の、出力電流は定格電流まで、出力電圧は定格電圧の台数倍となります。3台以上の、ワンコントロール直列動作を行いたい場合は、当社までお問い合わせください。

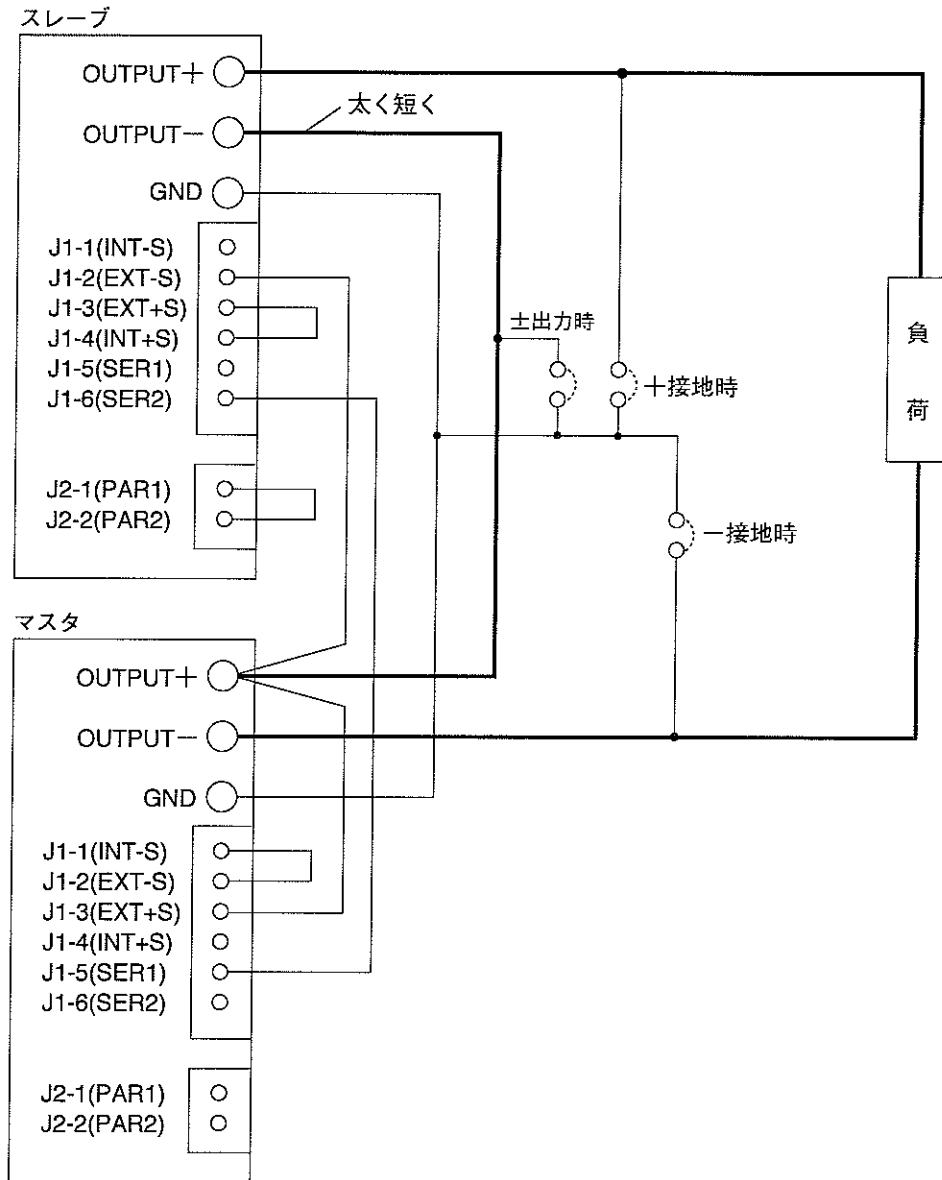


Fig. 7

- 1) POWER ON/OFFスイッチ **1** が、OFFになっていることを確認します。必ず、OFF状態で作業してください。
- 2) 図のように負荷線を接続します。マスタ機は必ず下側の電位にしてください。マスタ機とスレーブ機間の接続はできるだけ、太く短い電線で接続してください。又、使用する線材は電流値に十分見合った線径を選択してください。
- 3) 背面のマスタ/スレーブ切り換えスイッチ **S121** を、マスタ機は下側のMにし、スレーブ機は、上側のSにしてください。
- 4) 図のように、背面コントロール端子を接続します。できるだけ、短い電線で接続してください。

- 5) 各機のフレームGND(カ)はそれぞれ接続してください。接地する場合は、+出力、-出力又は、中点に接続してください。
- 6) 上記接続が間違いないことを確認してから、各機のPOWER SWをONしてください。マスタ機、スレーブ機とも、OUTPUT OFFのまま、スレーブ機の出電圧と出電流を、最大値に設定してください。さらに、スレーブ機をOUTPUT ONにしてください。この時、マスタ機がOFFであれば、出力されません。又、スレーブ機の誤操作を防止するため、スレーブ機をKEYLOCK状態にしてください。
- 7) この状態で、マスタ機を操作することにより、ワンコントロール直列動作が可能となります。尚、OVPは、各機がそれぞれに、動作しますので、注意してください。
- 8) ワンコントロール直列動作時のリモートセンシングは、マスタ機側J1の1-2間ジャンパ線ははずし、J1の2ピンから、負荷の一側に接続します。又、スレーブ機側J1の3-4間ジャンパ線ははずし、J1の3ピンから、負荷の+側に接続します。

7-3 バッテリーの充電

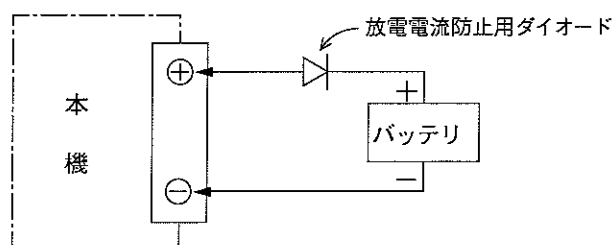


Fig. 8

本機の出には、数100～数1000 μ Fのコンデンサが接続されています。出力OFF時にそのコンデンサの電荷を放電させるための放電回路が内蔵されています。バッテリーの充電に使用の場合は、必ず放電防止用ダイオードを図のようにご使用ください。

注) ダイオードは、本機の定格電流に十分耐えうる物を使用してください。

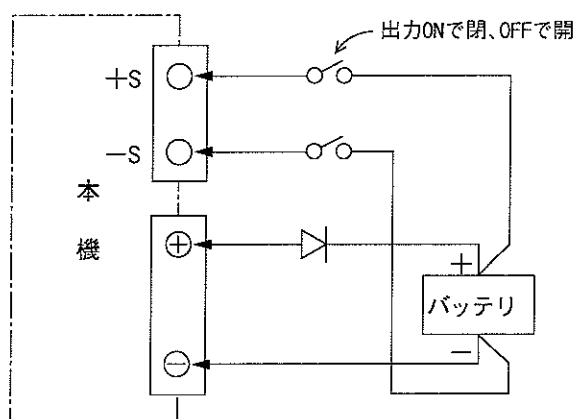


Fig. 9

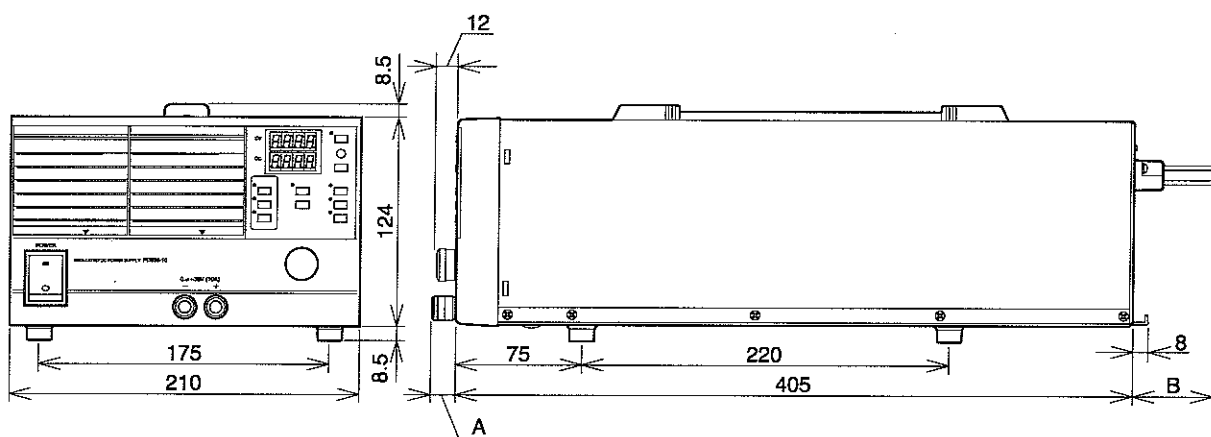
電圧リモートセンシング機能を使い、バッテリーを充電する場合には、必ず図のように±S線の間にはリレーを直列に入れ、出力ONで閉じ、OFFで開くようにご使用ください。±S線にも放電電流が流れます。

8. オプションアクセサリ

本機には、下記の商品がオプションとして用意されています。

- 1) IF-30GP GP-IBリモートコントロール用
- 2) IF-30RS RS-232Cリモートコントロール用
- 3) IF-30ANA アナログリモートコントロール用

9. 外形寸法図



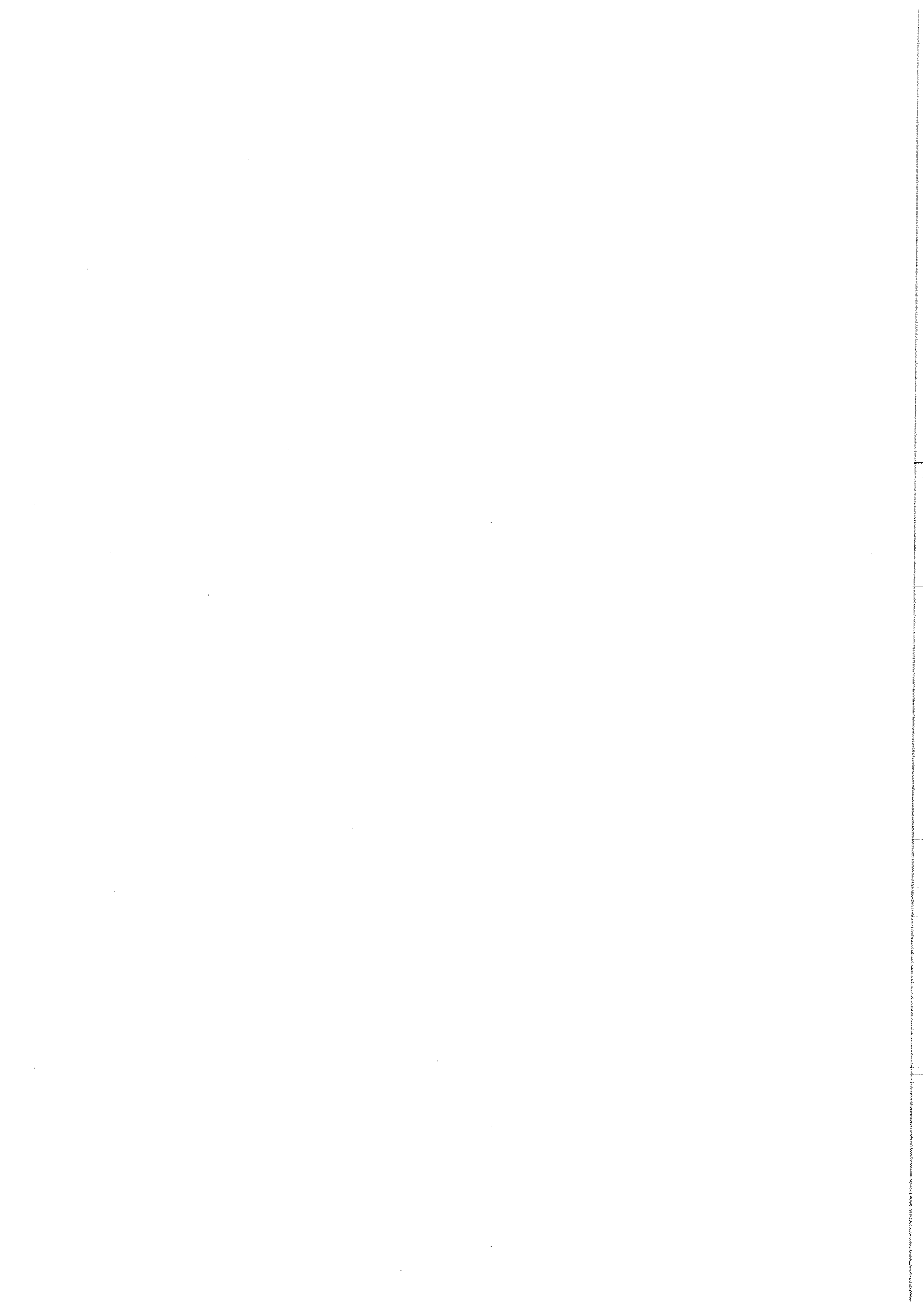
※ A,Bについては下表を参照 (mm)

Fig. 10

| 機種名 | A | B |
|----------|------|----|
| PDS20-18 | 12.5 | 48 |
| PDS20-36 | ナシ | 48 |
| PDS36-10 | 12.5 | 48 |
| PDS36-20 | ナシ | 48 |
| PDS60-6 | 12.5 | ナシ |
| PDS60-12 | 12.5 | ナシ |
| PDS80-10 | 12.5 | ナシ |
| PDS120-6 | 12.5 | ナシ |

A : 前面出力端子
B : 背面出力端子

単位 : mm



株式会社 テクシオ

東京都町田市鶴間 1850-1 〒194-0004

<http://www.texio.jp>

TEXIO

| | | | |
|-------------|-----------|------------------|--------------------|
| 仙 台 営 業 所 | 〒981-0914 | 仙台市青葉区堤通雨宮町 4-11 | TEL (022) 301-5881 |
| 北 関 東 営 業 所 | 〒360-0033 | 熊谷市曙町 1-67-1 | TEL (048) 526-6507 |
| 首都圏第一営業所 | 〒194-0004 | 町田市鶴間 1850-1 | TEL (042) 788-4821 |
| 首都圏第二営業所 | 〒194-0004 | 町田市鶴間 1850-1 | TEL (042) 788-4822 |
| 名古屋営業所 | 〒462-0853 | 名古屋市北区志賀本通 1-38 | TEL (052) 917-2340 |
| 大 阪 営 業 所 | 〒567-0868 | 茨木市沢良宜西 1-2-5 | TEL (072) 638-9695 |

サービスならびに商品に関するお問い合わせは上記営業所をご利用ください。