

# JZ990D40701B

**MITSUBISHI** *Changes for the Better*  
三菱電源装置

LD-40PSU形手動電源装置

取扱説明書

マニュアル番号	JZ990D40701
副番	B
作成日付	2006年10月

この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。特に「安全上のご注意」はご使用前に必ず読んで正しくお使いください。  
取扱説明書は大切に保管するとともに、必ず最終ユーザまでお届けしてください。

この印刷物は2006年10月発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがあり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)  
製品のご使用に際しては、この取扱説明書や技術資料等を良くお読みいただくとともに、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。  
この取扱説明書では、安全に関する注意事項のランクを **△危険** **△注意** として区分してあります。

<b>△危険</b>	取扱いを誤ったばあいに、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定されるばあい。
<b>△注意</b>	取扱いを誤ったばあいに、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ばあい、および物の損傷だけの発生が想定されるばあい。

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。いづれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。  
本製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予想される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステムの的に設置して下さい。  
なお、この取扱説明書は必要なおきに取出して読めるよう大切に保管するとともに、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

**設計上の注意** **△危険**

- 機械の非常停止回路は本電源装置を通さず外部で組んでください。本電源装置が誤動作した場合、機械が暴走して事故の原因となります。
- 配線は電流量に見合った太さの電線を使ってください。電線が細いと絶縁皮膜が溶けて絶縁不良となり、感電・漏電の恐れがあるほか、火災の原因となります。

**取付け、配線上の注意** **△危険**

- 必ず外部電源を全相とも遮断して、取付け・配線作業を行ってください。感電または製品損傷の原因となります。
- 製品のアース端子や筐体板金部には2mm<sup>2</sup>以上の電線を用いてD種接地工事を行って使用してください。感電の恐れがあります。

**取付け、配線上の注意** **△注意**

- 強電系と弱電系の配線は分離し、共通接地しないでください。弱電系の配線にノイズが重畳し、誤動作の原因となります。
- AC電源は指定の端子に正しく接続すると共に、空き端子は外部で使わないでください。製品損傷の恐れがあります。

**取り付けと環境** **△危険**

- 引火・爆発の危険がある雰囲気では使用しないでください。火災・爆発の原因となります。
- 改造・分解は行わないでください。故障の原因となるほか、火災や損傷等の事故の危険があります。
- ネジ穴加工や配線工事を行う時に、切粉や電線屑を落とし込まないでください。製品内に切粉や電線屑が入ると、製品の損傷・発煙・発火・誤動作等を招くことがあります。
- 製品を廃却する時は、産業廃棄物として扱ってください。

**取り付けと環境** **△注意**

- ほこり・油煙・導電性ダスト・腐蝕性ガスのある場所や、高温・結露・風雨にさらされる場所に取付けしないでください。また、振動・衝撃の加わる場所には直接取付けしないでください。製品の損傷・誤動作あるいは劣化を招くことがあります。

**運転上の注意** **△危険**

- 濡れた手でスイッチやキーを操作しないでください。感電の原因となります。
- 本体パネル、端子カバー等を開けたままで通電および運転を行わないでください。高電圧部が露出している場合があり、感電の危険があります。
- 三菱電機及び三菱電機指定以外の第三者によって修理・分解・改造されたこと等に起因して生じた損害等につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。したがって、修理・分解は当社指定のサービスネットワークにて行っていただきますようお願いいたします。

この安全上のご注意、取扱説明書や技術資料に記載されている仕様をお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

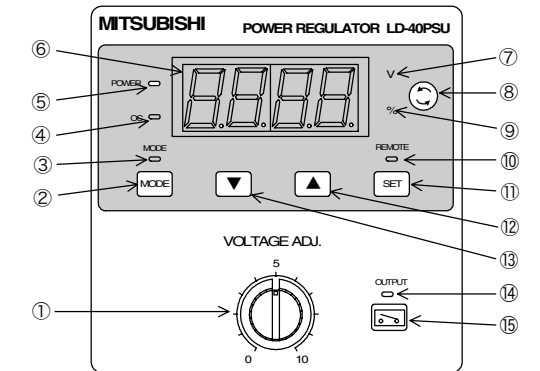
## 1. 機能と特長

LD-40PSU形手動電源装置は、パワダクラッチ/ブレーキやヒステリシスクラッチ/ブレーキ用の専用電源装置です。この手動電源装置は、AC85V～264Vのワイドレンジ電源で動作し、DC24V 0～3.8Aの制御出力を内蔵しています。

- 1) 特長
- スイッチングレギュレータ方式
  - AC85V～264Vのワイドレンジ電源で動作
  - 定電圧制御方式
  - 外部コントロール信号(RC:リモートON/OFF入力)
  - デジタル表示(4桁・7セグメントLED)
  - 外付けボリューム用入力(SP:アナログ信号入力)
  - 負荷短絡保護および短絡警告表示(OC-LED)
  - 出力2段階切替え機能
  - 力率80%以上

- 2) 主な用途
- パネル面のボリュームによる手動電源装置
  - 外付けボリュームによる手動電源装置
    - パネル面ボリュームを無効とし、5V出力端子および入力端子(SP-SN)に500～2kオーム(1/2W以上)のボリュームを接続することにより、外付けボリュームで出力調整ができます。
  - 外部電圧信号によるパワーアンプ
    - パネル面ボリュームを無効とし、入力端子(SP-SN)に0～5Vの電圧を入力することにより、外部電圧信号で出力調整ができます。
  - 出力2段階切替え機能
    - 出力がOFFの条件時の出力を0～100%の範囲で調整できます。ボリュームまたは外部電圧信号による出力との2段階の出力切替えができます。

### 3) パネル面の構成



- 電圧調整用ボリューム
- [MODE]キー ----- 調整モード切替えキー
- 調整モード表示LED(緑)
- 過電流検出表示LED(赤)
- 電源ON表示LED(緑)
- 7セグメント表示器
- 電圧表示LED(赤)
- 出力電圧(V)/出力(%)表示切替えキー
- 出力(%)表示LED(赤)
- 外付けボリューム有効表示LED(緑)
- [SET]キー ----- データ設定確定キー
- [▲]キー
- [▼]キー
- 出力ON表示LED(緑)
- 出力ON/OFF切替えスイッチ

## 2. 取付け・配線

### 1) 取付け

**△危険**

- ネジ穴加工や配線工事を行う時に、切粉や電線屑を落とし込まないでください。製品の損傷、発煙、発火、誤動作等を招くことがあります。
- 取付け・配線作業を行う時は、必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。外部で全相とも遮断していない場合、感電あるいは製品損傷の危険があります。

**△注意**

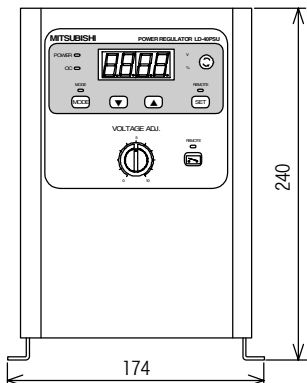
- ほこり、油煙、導電性ダスト、腐蝕性ガスのある場所や高温、結露、風雨にさらされる場所に取付けしないでください。
- また振動や衝撃の加わる場所には直接取付けしないでください。製品の損傷、誤動作あるいは劣化を招くことがあります。

この手動電源装置は床面取付け、パネル面取付けが行えます。

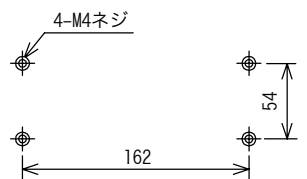
**△注意**

- 本体のパネル面が上向きや下向きとなる取付けはおこなわないでください。

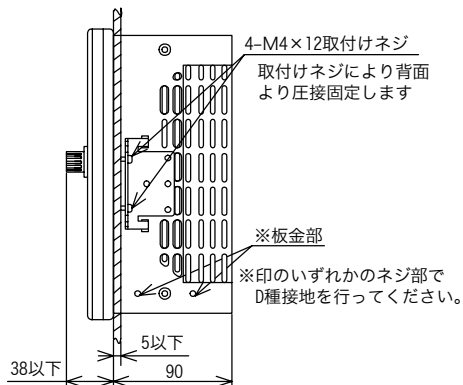
a) 床面取付け



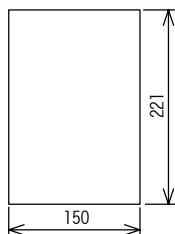
床面取付け時の取付けネジ寸法



b) パネル面取付け



パネル面取付け時のパネルカット寸法



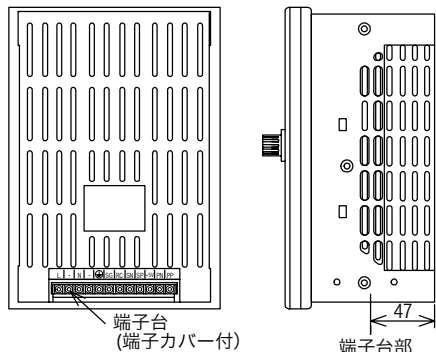
### △注意

- 床面や壁面への取付けを行う時の本体~プレート間固定ネジは付属のものをご利用ください。
- 本体内部で接触の恐れがありますので10mm以上の長さのネジは使えません。  
締付けトルク=0.5~0.8N・m
- 床取付けの場合は取付けプレートの固定用ネジ部、パネル取付けの場合は取付けプレート固定用ネジ穴(※印箇所)を用いて筐体のD種接地を行ってください。

2) 配線

a) 配線方法・注意事項

・外部接続用端子台は、背面下部に取付けられています。



- ・圧着端子は右図の寸法のものをお使いください。
  - ・端子の締付けトルクは0.5~0.8N・mとし、誤動作の原因とならないように確実に締付けてください。
  - ・アナログ信号の入出力線は、シールド線を用い信号受取り側でD種接地を行ってください。
  - ・入出力線は他の動力線と同一ダクトに通したり、一緒に結束しないでください。
  - ・端子台に2本の線を共締めしないでください。端子台が故障する場合があります。(2本を共締めする場合は、1個の丸端子(Y端子)に2本の線を圧着して端子台には1本取付けるようにして下さい。)
- 一般的には、ノイズに対する安全を見て10m以内の配線長としてください。

<注意事項>

端子台に配線を行うときなど、パネル面を下に向けて荷重を加えるとボリュームのつまみが破損する場合がありますので、十分注意願います。

### ◇危険

- 取付け・配線作業を行う時は、必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。外部で全相とも遮断していない場合、感電あるいは製品損傷の危険があります。
- 製品のアース端子や筐体板金部には2mm<sup>2</sup>以上の電線を用いてD種接地工事を行って使用してください。感電のおそれがあります。
- 配線は電流容量に見合った太さの電線を使ってください。電線が細いと絶縁皮膜が溶けて絶縁不良となり、感電・漏電の恐れがあるほか、火災の原因となります。
- 配線作業の後通電を行う時は、感電防止のため必ず製品に付属の端子カバーを取付けてください。

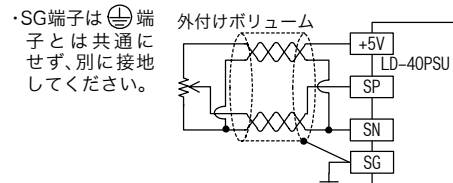
### △注意

- AC電源は指定の端子に正しく接続すると共に、空き端子は外部で使わないでください。製品損傷の恐れがあります。
- 強電系と弱電系の配線は分離し、共通接地しないでください。弱電系の配線にノイズが重畳し、誤動作の原因となります。
- 配線が長すぎて余り線が発生した場合、誤動作防止のため張力制御装置のケース内に余り線を入れしないでください。
- 誤動作防止のためパネル面にAC電源ケーブルをはわさないでください。

付記: 本品はマイクロコンピュータ (CPU) を内蔵した電子機器であり、本体内に導電性異物が混入したり、外部から異常なノイズが入ってCPUが暴走したばあい、本品の出力は固定となります。ノイズが原因のばあいはノイズ源を除去した後に電源をOFF→ONすることで正常に復帰します。

b) 外付けボリュームの配線

・外付けボリュームの配線は4芯シールド線を使用し、下図のように配線してください。



c) 電源スイッチについて

・本製品には電源ON/OFFスイッチはありませんので、外部にスイッチやブレーカなどを接続することを推奨します。

### 3. 運転時の動作・機能

1) バージョンの表示

・電源をONすると7セグメント表示器にバージョンが2秒間表示されます。

2) 出力電圧の調整

a) パネル面の電圧調整ボリュームによる調整

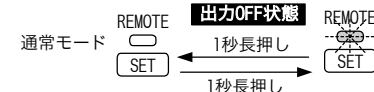
・電圧調整ボリューム①により0~最大出力電圧の範囲で調整が可能です。  
(最大出力電圧=26V)

b) 外付けボリュームによる調整

・3)項の『SET』キーの長押し操作を行うことにより、2-2)-b)項に記載の外付けボリュームによる出力電圧の調整ができます。

3) 出力電圧調整のパネル面ボリュームと制御用入力信号の切替え

- ・通常モードの出力OFF状態において、『SET』キーを1秒以上長押しすると、[REMOTE]表示LEDが点灯し、パネル面ボリュームが無効になり、制御用入力信号(SP-SN)が有効となります。
- ・もう一度1秒以上長押しすると、[REMOTE]表示LEDが消灯し、パネル面ボリュームが有効、制御用入力信号が無効となります。



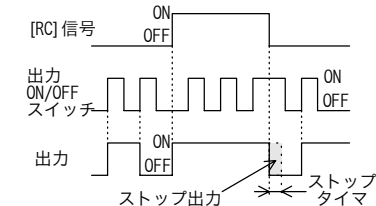
・4-4)-a)項の出力OFF設定は有効です。

4) 出力の表示切替え

- ・出力電圧 (V) または出力パーセント (%) が7セグメント表示器⑥で表示されます。
- ・出力電圧 (V) と出力 (%) の表示の切替えは、表示切替キー⑧を押すことにより出力電圧 (V) と出力 (%) が交互に切り替わります。

5) 出力のON/OFF機能

- a) パネル面の出力 ON/OFF スイッチ⑤または [RC] 信号で出力をON/OFFすることができます。
- ・[RC]信号をONすると、パネル面の出力ON/OFFスイッチ⑤に関係なく出力が発生します。
  - ・[RC]信号をOFFすると、パネル面の出力ON/OFFスイッチ⑤が有効となり、出力ON/OFFスイッチを押すたびに出力はON→OFF→ONと変化します。
  - ・出力がONのときに出力表示LED④が点灯します。



b) 出力がOFFの条件時の出力電圧は調整モードの『出力OFF設定』で設定した値が出力されます。

- ・出力OFF設定範囲 ---0~100% ---初期値=0%
- ・出力OFF時は7セグメント表示器⑥に[OFF]が点滅表示します。
- ・出力OFF設定がゼロ以外の時は[出力ゼロ設定]が点滅表示します。

6) 慣性補償機能

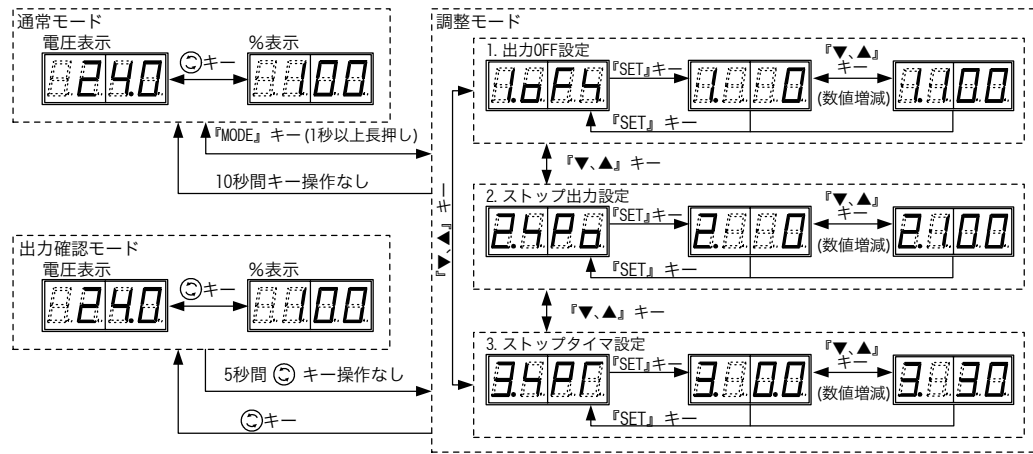
- ・[RC]信号がON→OFFしてから『ストップタイマ』設定時間、『ストップ出力』で設定した出力を発生します。
- ・ストップタイマ設定範囲  
-----0.0~9.9, 10.0~30.0s-----初期値=0.0s
- ・ストップ出力設定範囲  
-----0~100% -----初期値=0%

7) 負荷短絡保護機能

- ・PP-PN端子間の負荷が短絡すると出力を遮断します。このとき、7セグメント表示器⑥に[OC]が表示され、過電流検出表示LED④と交互に点滅します。
- ・過電流検出表示LED④が点灯した場合、外部配線を点検して、短絡状態を解除してください。
- ・短絡状態を解除すると、電源をOFFし30秒以上経過後に再度電源をONすれば正常状態へ復帰します。

## 4. 調整

### 1) 画面の切替え方法



### 2) 調整モードへの切替え

- 電源ON中に『MODE』キーを1秒以上長押しすると調整モードとなり、調整モード表示LED③が点灯します。
- 出力電圧は切替える直前の値で維持されます。ただし、調整モードへ切替え後、電圧調整用ボリューム①または外付けボリュームを変化させると、出力電圧も変化しますが、変化後の値は7セグメント表示器⑥で表示されません。
- 調整モードから抜け出ると、変化後の出力電圧値または出力%が表示されます。
- 調整モードから抜け出するには、再度『MODE』キーを1秒以上長押しします。
- 調整モード中に表示切替キーを押すと、現在の出力が表示されます。
- ※調整モードに切替え後、10秒以上キーが押されない場合は、自動的に通常モードに切替わります。

### 3) パネル面のキーの機能----- 調整モードにおける各キーの機能は次のとおりです。

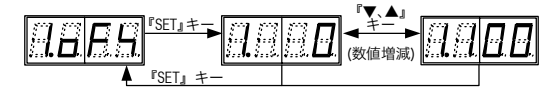
- 『MODE』キー②
  - 通常モードからこのキーの1秒以上の長押しにより調整モードへ移行します。
  - 移行後、調整モード表示LEDが点灯します。
  - パラメータの設定が完了し、通常モードへ移行する場合も、このキーを1秒以上の長押しします。
- 『▲』キー⑫
  - 調整モードへ移行後、調整項目1～3を選択するときに使用します。3→2→1の方向に変化します。
  - 調整項目を選択後、このキーを押すと設定数値が上がります。2秒以上長押しすると自動的に数値が上がります。
- 『▼』キー⑬
  - 調整モードへ移行後、調整項目1～3を選択するときに使用します。1→2→3の方向に変化します。
  - 調整項目を選択後、このキーを押すと設定数値が下がります。2秒以上長押しすると自動的に数値が下がります。
- 『SET』キー⑪
  - 調整項目を選択後、このキーを押すと調整項目が確定され、数値設定が可能になります。
  - 数値設定変更後、このキーを押すと設定値が記憶され、再度、調整項目の選択状態に戻ります。
- 『☺』キー⑧
  - 調整モード時はこのキーを1回押すと7セグメント表示の表示内容が出力電圧Vモニタ表示と出力電圧調整%モニタ表示のどちらかに切替わります。
  - モニタ表示は5秒間キー操作が行われないと自動的に表示切替えキーが押される前の表示状態に復帰します。
  - このとき表示切替えキーが数値設定変更状態であった場合は変更途中の数値はキャンセルされます。
  - モニタ表示の状態ですらに表示切替えキーが押された場合は、出力電圧Vモニタ表示と出力電圧調整%モニタ表示をキーを押すたびに交互に切替えることができます。
- 『OUTPUT』キー⑭
  - PP-PN端子間の出力電圧のON/OFFを行います。
  - キーを押すたびに出力がON→OFF→ONを繰り返します。
  - RC入力の方が優先順位は高く、出力ON/OFFキーをOFFにしてもRC入力がONであれば出力はONとなります。

### 4) 調整方法----- 『MODE』キー②の1秒以上の長押しにより調整モードへ移行後、下記の各項目の値を設定します。

#### a) OFS(Output OFF Setting)出力OFF設定

- OUTPUT出力がOFFのとき(OUTPUT LEDが消灯のとき)の出力電圧の設定を行います。
- 3-3)項の操作により出力をOFFにすると、ここで設定した電圧が出力されます。
- この機能は、出力がOFFのときにパワダククラッチの弱励磁電圧の設定として利用できます。
- 設定範囲----- 0～100% ----- 初期値=0% (100%=最大出力電圧26V)
- 設定方法

- 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により『1.OFS』を選択します。
- 『SET』キー⑪を押して項目を確定します。
- 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により数値を設定します。
- 『SET』キー⑪を押して数値を確定します。



#### b) SPO(StoP Output)→ストップ出力設定

- ストップタイマ作動中の出力を設定します。
- 設定範囲
  - 0～100% ----- 初期値=0% (100%=最大出力電圧26V)
- 設定方法

- 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により『2.SPO』を選択します。
- 『SET』キー⑪を押して項目を確定します。
- 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により数値を設定します。
- 『SET』キー⑪を押して数値を確定します。



#### c) SPT(StoP Timer)→ストップタイマ設定

- ストップタイマの時間設定を行います。
- 設定範囲
  - 0.0～9.9、10.0～30.0s --- 初期値=0.0s
- 設定方法

- 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により『3.SPT』を選択します。
- 『SET』キー⑪を押して項目を確定します。
- 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により数値を設定します。
- 『SET』キー⑪を押して数値を確定します。

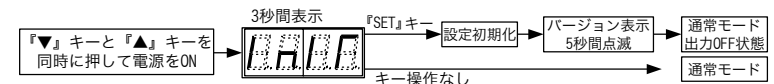


### 5) 設定項目一覧

設定項目	単位	設定範囲		初期値
		最小	最大	
出力OFF設定	%	0	100	0
ストップ出力	%	0	100	0
ストップタイマ	sec	0.0	30.0	0.0

## 5. 設定の初期化

- 電源をOFFし、次に電源を投入する時に『▲』キー⑫と『▼』キー⑬を同時に押しして電源をONすると、7セグメント表示器⑥にはバージョンは表示されず、10秒間「InIT」と表示されます。
- この表示がでている間に『SET』キーを押すと各種設定を初期化し、出荷状態に戻すことができます。
- この時、V単位表示LED、%単位表示LEDは消灯し、電源ON表示LED⑤のみ点灯します。
- 初期化が完了すると、バージョン表示が5秒間点滅し、通常モード、電圧モニタ表示、出力OFF状態になり、電源ON表示LED⑤と電圧表示LED⑦が点灯します。
- 『SET』キーが押されない場合は、「InIT」の点滅表示の後、電源OFF → ON時と同じく通常モードとなります。



## 6. 点検と保守

### 1) 初期点検

- 電源投入前に適用負荷が適切であるかどうかチェックしてください。(DC24V, 3.8A以下)
- 電源端子の誤接続、DC入出力配線と電源配線の混触、出力配線の短絡などは機器の重大な損傷を引き起こす要因となります。
- 電源投入前に電源とアース端子の接続、入出力配線が正しく行われているかどうかをチェックしてください。
- 制御出力端子に接続されているクラッチ・ブレーキの励磁コイルには転流ダイオードが直接接続されていないか、PN-SN端子間が短絡されていないかどうかなどのチェックを行ってください。
- 配線時に、ケース上面や側面の通気孔から電線くずやリード線のくずなどが侵入しないようご注意ください。
- 電源ON表示LED⑤へは内部スイッチング電源の2次側回路より給電されて点灯します。

### 2) 保守点検

- 本品には短期的な寿命要因となるような消耗品は内蔵されていません。しかし、アルミ電解コンデンサの標準交換年数は5年となっています。これは、使用周囲温度、出力電流の大きさ、稼働時間などによっても異なりますので、必要に応じて三菱電機システムサービスまでお問い合わせください。
- 各種設定データの記憶用EEPROMは10万回の書換え寿命であり、電源のON/OFF回数は10万回以下に制限されます。
- 定期点検として、
  - 発熱体や直射日光などにより盤内温度が異常に高くなっていないか？
  - 粉塵や導電性ダストが盤内に侵入していないか？
  - 配線や端子のゆるみ、その他異常がないか？
 などを実施してください。

## 7. 仕様

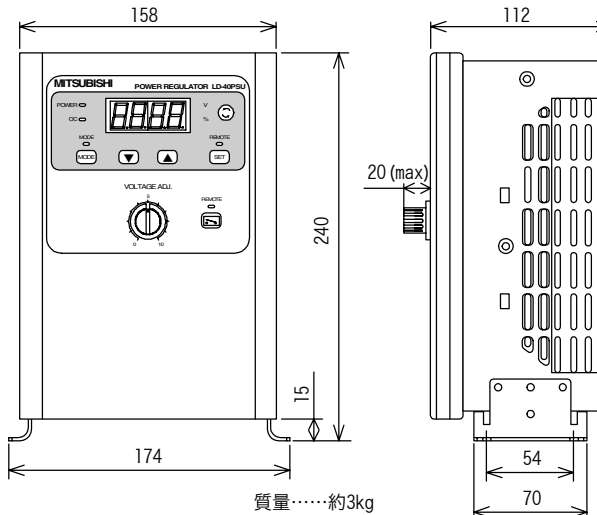
### 1) 入出力仕様

項目	端子名	仕様
電源	L	AC100~240V $\pm 10\%$ / $-15\%$ 50/60Hz 消費電力: 200VA (DC24V 3.8A時) 力率: 80% 電源ヒューズ: 250V 5A×1 内蔵 突入電流: 30A 300ms (ただし、ラインインピーダンスによる) 瞬停許容時間: 10ms
	N	
	D種接地	
出力	+5V	外付けボリューム用電源
	SN	DC5V 10mA以下
接点信号	RC	出力リモート ON=出力発生
	SN	OFF=出力停止 (ただし、OFF設定による)
アナログ信号	SP	制御用入力信号 DC0~5V
	SN	
	SG	シールド接地用中継端子 D種接地
	出力	PP
	PN	DC0~24V 3.8A以下

### 2) 環境仕様

使用周囲温度	-5~+55°C
使用周囲湿度	35~85%RH (結露しないこと)
耐振性	JIS C0040に準拠...10~55Hz 0.5mm (最大4.9m/s <sup>2</sup> )...3軸方向各2時間
耐衝撃	JIS C0041に準拠 98m/s <sup>2</sup> 3軸方向各3回
電源ノイズ耐量	ノイズ電圧1000Vp-p ノイズ幅1μsec 周波数30~100Hzのノイズシミュレータによる
耐電圧	AC1500V 1分間 全端子一括(ただし、アース端子を除く)と取付金具間で測定
絶縁抵抗	DC500Vメガーにより5MΩ以上 全端子一括とアース端子間で測定
接地	D種接地(100Ω以下、強電系との共通接地は不可)
使用雰囲気	腐食性・可燃性ガス・導電性ダストがなく、ほこりがひどくないこと

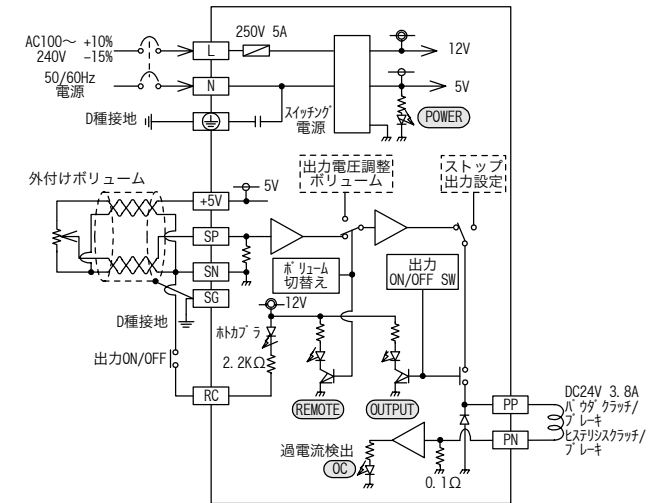
## 8. 外形寸法



### 取付け、配線上の注意 ⚠危険

L-N端子間には、AC240Vを超える(例えばAC380V、AC400Vなどの)電圧を絶対に印加しないで下さい。製品損傷あるいは火災等の事故の危険があります。

## 9. 外部接続図・端子配列



L端子には活線側、N端子には非活線側を接続してください。

保証について  
当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機械損失、過失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次災害、事故補償、当社製品以外への損害およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負いかねます。

**安全にお使いいただくために**

- この製品は一般工業を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなどの特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業窓口までご相談ください。
- この製品は厳重な品質体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な故障または損失の発生が予測される設備に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステムの設置してください。

**三菱電機株式会社** 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2丁目番3号(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部.....(03) 3218-6740	中部支社.....(052) 565-3326
北海道支社.....(011) 899-7515	東北支社.....(055) 34-4112
東北支社.....(022) 215-4546	関東支社.....(06) 6347-2821
関東支社.....(048) 600-5835	中国支社.....(082) 248-5445
新潟支社.....(025) 241-7227	四国支社.....(087) 825-0055
神奈川支社.....(045) 224-2623	九州支社.....(092) 721-2247
北陸支社.....(076) 233-5502	

**三菱電機システムサービス(株)** サービスのお問合せは下記へどうぞ

北日本支社.....(022) 238-1761	中部支社.....(052) 722-7801	中国支社.....(082) 285-2111
北海道支社.....(011) 899-7515	北陸支社.....(076) 232-9519	四国支社.....(087) 831-3186
東京機器支社.....(03) 3864-5521	関西機器支社.....(06) 8458-9728	倉敷機器支社.....(086) 448-5532
神奈川機器支社.....(045) 938-5420	京浜機器支社.....(075) 611-6211	九州支社.....(092) 483-8208
関東機器支社.....(048) 852-0378	姫路機器支社.....(079) 281-1141	長崎機器支社.....(095) 834-1116
新潟機器支社.....(025) 241-7261		

インターネットによる三菱電機FA機器技術情報サービス  
MELFANSweb ホームページ: <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb/>

**三菱電機FA機器電話、FAX技術相談**

●電話技術相談窓口(姫路製作所) ※土・日・祝祭日除く		
対象機種	電話番号	受付時間※
デションコントローラ全般 クラッチブレーキ全般	079-298-9868	月曜 火曜 木曜 9:00~19:00 水曜 金曜 9:00~17:00
●FAX技術相談窓口(FAX技術相談センター) ※土・日・祝祭日除く		
対象機種	FAX番号	受付時間※
上記対象機種	052-719-6762	9:00~16:00(受信は常時)

# JZ990D40701B

**MITSUBISHI** Changes for the Better  
三菱電機装置 ZJ-4060B

**LD-40PSU形手動電源装置**

取扱説明書

マニュアル番号	JZ990D40701
副番	B
作成日付	2006年10月

この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。特に「安全上のご注意」はご使用前に必ず読んで正しくお使いください。  
取扱説明書は大切に保管するとともに、必ず最終ユーザまでお届けしてください。

この印刷物は2006年10月発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがあり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)

製品のご使用に際しては、この取扱説明書や技術資料等をよくお読みいただくとともに、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。  
この取扱説明書では、安全に関する注意事項のランクを①危険 ②注意 ③注意として区分してあります。

<b>①危険</b>	取扱いを誤ったばあいに、危険な状況が起これて、死亡または重傷を受ける可能性が想定されるばあい。
<b>②注意</b>	取扱いを誤ったばあいに、危険な状況が起これて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定されるばあい、および物的損害だけの発生が想定されるばあい。

なお、③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。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。  
本製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予想される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能を系統的に設置して下さい。  
なお、この取扱説明書は必要ときに取り出して読めるよう大切に保管するとともに、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

**設計上の注意** **①危険**

- 機械の非常停止回路は本電源装置を通さず外部で組んでください。本電源装置が誤動作した場合、機械が暴走して事故の原因となります。
- 配線は電流容量に見合った太さの電線を使ってください。電線が細いと絶縁皮膜が溶けて絶縁不良となり、感電・漏電の恐れがあるほか、火災の原因となります。

**取付け、配線上の注意** **①危険**

- 必ず外部電源を全相とも遮断して、取付け・配線作業を行ってください。感電または製品損傷の原因となります。
- 製品のアース端子や筐体板全部には2mm<sup>2</sup>以上の電線を用いてD種接地工事を行って使用してください。感電の恐れがあります。

**取付け、配線上の注意** **②注意**

- 強電系と弱電系の配線は分離し、共通接地しないでください。弱電系の配線にノイズが重畳し、誤動作の原因となります。
- AC電源は指定の端子に正しく接続すると共に、空き端子は外部で使わないでください。製品損傷の恐れがあります。

**取り付けと環境** **①危険**

- 引火・爆発の危険がある雰囲気では使用しないでください。火災、爆発の原因となります。
- 改造・分解は行わないでください。故障の原因となるほか、火災や損傷等の事故の危険があります。
- ネジ穴加工や配線工事を行う時に、切粉や電線屑を落とさないでください。製品内に切粉や電線屑が入ると、製品の損傷・発煙・発火・誤動作等を招くことがあります。
- 製品を廃却する時は、産業廃棄物として扱ってください。

**取り付けと環境** **②注意**

- ほこり・油煙・導電性ダスト・腐食性ガスのある場所や、高温・結露・風雨にさらされる場所に取付けしないでください。また、振動・衝撃の加わる場所には直接取付けしないでください。製品の損傷・誤動作あるいは劣化を招くことがあります。

**運転上の注意** **①危険**

- 濡れた手でスイッチやキーを操作しないでください。感電の原因となります。
- 本体パネル、端子カバー等を開けたままで通電および運転を行わないでください。高電圧部が露出している場合があり、感電の危険があります。

三菱電機及び三菱電機指定以外の第三者によって修理・分解・改造されたこと等に起因して生じた損害等につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。したがって、修理・分解は当社指定のサービスネットワークにて行っていただきますようお願いいたします。

この安全上のご注意、取扱説明書や技術資料に記載されている仕様をお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

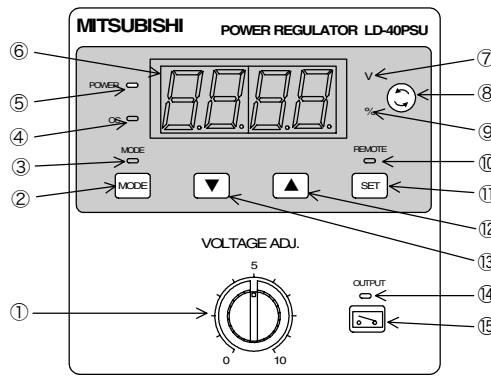
## 1. 機能と特長

LD-40PSU形手動電源装置は、パウダクラッチ/ブレーキやヒステリシスクラッチ/ブレーキ用の専用電源装置です。この手動電源装置は、AC85V~264Vのワイドレンジ電源で動作し、DC24V 0~3.8Aの制御出力を内蔵しています。

- 1) 特長
- スイッチングレギュレータ方式
  - AC85V~264Vのワイドレンジ電源で動作
  - 定電圧制御方式
  - 外部コントロール信号(RC: リモートON/OFF入力)
  - デジタル表示(4桁・7セグメントLED)
  - 外付けボリューム用入力(SP: アナログ信号入力)
  - 負荷短絡保護および短絡警告表示(OC-LED)
  - 出力2段階切替え機能
  - 効率80%以上

- 2) 主な用途
- パネル面のボリュームによる手動電源装置
  - 外付けボリュームによる手動電源装置
    - パネル面ボリュームを無効とし、5V出力端子および入力端子(SP-SN)に500~2kオーム(1/2W以上)のボリュームを接続することにより、外付けボリュームで出力調整ができます。
  - 外部電圧信号によるパワーアップ
    - パネル面ボリュームを無効とし、入力端子(SP-SN)に0~5Vの電圧を入力することにより、外部電圧信号で出力調整ができます。
  - 出力2段階切替え機能
    - 出力がOFFの条件時の出力を0~100%の範囲で調整できます。ボリュームまたは外部電圧信号による出力との2段階の出力切替えができます。

### 3) パネル面の構成



- 電圧調整用ボリューム
- [MODE]キー ----- 調整モード切替えキー
- 調整モード表示LED(緑)
- 過電流検出表示LED(赤)
- 電源ON表示LED(緑)
- 7セグメント表示器
- 電圧表示LED(赤)
- 出力電圧(V)/出力(%)表示切替えキー
- 出力(%)表示LED(赤)
- 外付けボリューム有効表示LED(緑)
- [SET]キー ----- データ設定確定キー
- [▲]キー
- [▼]キー
- 出力ON表示LED(緑)
- 出力ON/OFF切替えスイッチ

## 2. 取付け・配線

### 1) 取付け

**①危険**

- ネジ穴加工や配線工事を行う時に、切粉や電線屑を落とさないでください。製品の損傷、発煙、発火、誤動作等を招くことがあります。
- 取付け・配線作業を行う時は、必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。外部で全相とも遮断していない場合、感電あるいは製品損傷の危険があります。

**②注意**

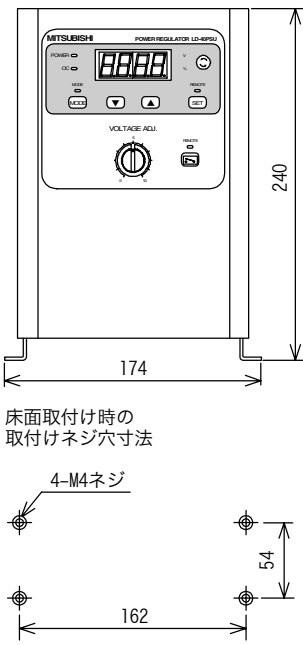
- ほこり、油煙、導電性ダスト、腐蝕性ガスのある場所や高温、結露、風雨にさらされる場所に取付けしないでください。
- また振動や衝撃の加わる場所には直接取付けしないでください。製品の損傷、誤動作あるいは劣化を招くことがあります。

この手動電源装置は床面取付け、パネル面取付けが行えます。

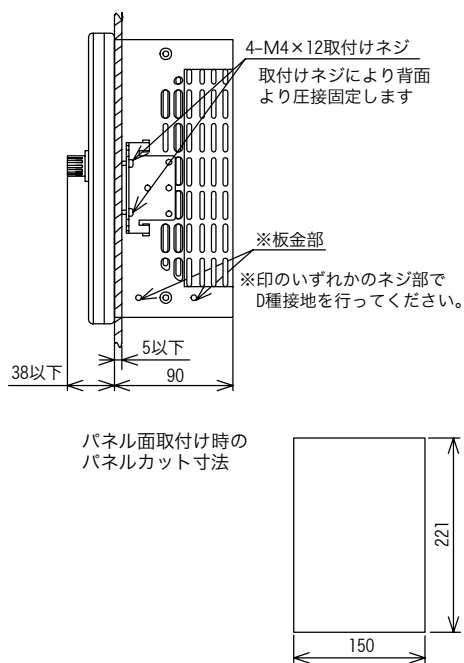
**③注意**

- 本体のパネル面が上向きや下向きとなる取付けはおこなわないでください。

### a) 床面取付け



### b) パネル面取付け



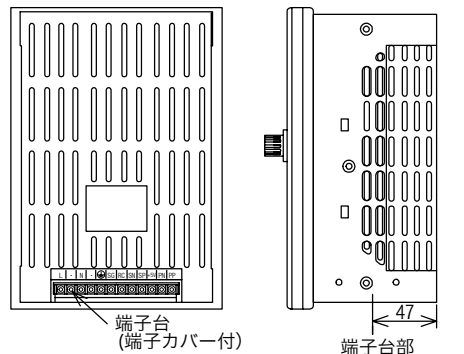
**③注意**

- 床面や壁面への取付けを行う時の本体~プレート間固定ネジは付属のものをご利用ください。
- 本体内部で接触の恐れがありますので10mm以上の長さのネジは使えません。  
締付けトルク=0.5~0.8N・m
- 床取付けの場合は取付けプレートの固定用ネジ部、パネル取付けの場合は取付けプレート固定用ネジ穴(※印箇所)を用いて筐体のD種接地を行ってください。

### 2) 配線

a) 配線方法・注意事項

- 外部接続用端子台は、背面下部に取付けられています。



- 圧着端子は右図の寸法のものをお使いください。
  - 端子の締付けトルクは0.5~0.8N・mとし、誤動作の原因とならないように確実に締付けてください。
  - アナログ信号の入出力線は、シールド線を用い信号受取り側でD種接地を行ってください。
  - 入出力線は他の動力線と同一ダクトに通したり、一緒に結束しないでください。
  - 端子台に2本の線を共締めしないでください。端子台が故障する場合があります。(2本を共締めする場合は、1個の丸端子(Y端子)に2本の線を圧着して端子台には1本取付けるようにして下さい。)
  - 一般的には、ノイズに対する安全を見て10m以内の配線長としてください。
- <注意事項>  
端子台に配線を行うときなど、パネル面を下に向けて荷重を加えるとボリュームのつまみが破損する場合がありますので、十分注意願います。

**①危険**

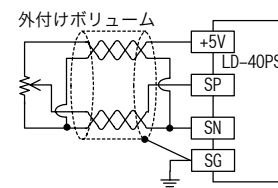
- 取付け・配線作業を行う時は、必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。外部で全相とも遮断していない場合、感電あるいは製品損傷の危険があります。
- 製品のアース端子や筐体板全部には2mm<sup>2</sup>以上の電線を用いてD種接地工事を行って使用してください。感電の恐れがあります。
- 配線は電流容量に見合った太さの電線を使ってください。電線が細いと絶縁皮膜が溶けて絶縁不良となり、感電・漏電の恐れがあるほか、火災の原因となります。
- 配線作業の後通電を行う時は、感電防止のため必ず製品に付属の端子カバーを取付けてください。

**②注意**

- AC電源は指定の端子に正しく接続すると共に、空き端子は外部で使わないでください。製品損傷の恐れがあります。
- 強電系と弱電系の配線は分離し、共通接地しないでください。弱電系の配線にノイズが重畳し、誤動作の原因となります。
- 配線が長すぎて余り線が発生した場合、誤動作防止のため張り制御装置のケース内に余り線を入れないでください。
- 誤動作防止のためパネル面にAC電源ケーブルをはさまないでください。

付記: 本品はマイクロコンピュータ(CPU)を内蔵した電子機器であり、本体内に導電性異物が混入したり、外部から異常なノイズが入ってCPUが暴走したばあいは、本品の出力は固定となります。ノイズが原因のばあいはノイズ源を除去した後に電源をOFF→ONすることで正常に復帰します。

- b) 外付けボリュームの配線
- 外付けボリュームの配線は4芯シールド線を使用し、下図のように配線してください。
  - SG端子は⊕端子とは共通にせず、別に接地してください。

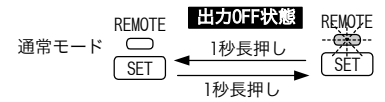


- c) 電源スイッチについて
- 本製品には電源ON/OFFスイッチはありませんので、外部にスイッチやブレーカなどを接続することを推奨します。

## 3. 運転時の動作・機能

- 1) バージョンの表示
- 電源をONすると7セグメント表示器にバージョンが2秒間表示されます。
- 2) 出力電圧の調整
- パネル面の電圧調整ボリュームによる調整
    - 電圧調整ボリューム①により0~最大出力電圧の範囲で調整が可能です。(最大出力電圧=26V)
  - 外付けボリュームによる調整
    - 3)項の『SET』キーの長押し操作を行うことにより、2-2)-b)項に記載の外付けボリュームによる出力電圧の調整ができます。

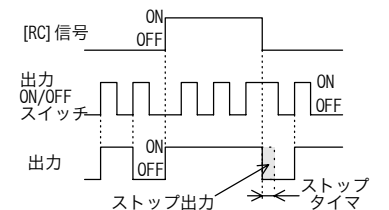
- 3) 出力電圧調整のパネル面ボリュームと制御用入力信号の切替え
- 通常モードの出力OFF状態において、『SET』キーを1秒以上長押しすると、[REMOTE]表示LEDが点灯し、パネル面ボリュームが無効になり、制御用入力信号(SP-SN)が有効となります。
  - もう一度1秒以上長押しすると、[REMOTE]表示LEDが消灯し、パネル面ボリュームが有効、制御用入力信号が無効となります。



・4-4)-a)項の出力OFF設定は有効です。

- 4) 出力の表示切替え
- 出力電圧(V)または出力パーセント(%)が7セグメント表示器⑥で表示されます。
  - 出力電圧(V)と出力(%)の表示の切替えは、表示切替キー⑧を押すことにより出力電圧(V)と出力(%)が交互に切り替わります。

- 5) 出力のON/OFF機能
- パネル面の出力ON/OFFスイッチ⑮または[RC]信号で出力をON/OFFすることができます。
    - [RC]信号をONすると、パネル面の出力ON/OFFスイッチ⑮に関係なく出力が発生します。
    - [RC]信号をOFFすると、パネル面の出力ON/OFFスイッチ⑮が有効となり、出力ON/OFFスイッチを押すたびに出力はON→OFF→ONと変化します。
    - 出力がONのときに出力表示LED⑭が点灯します。



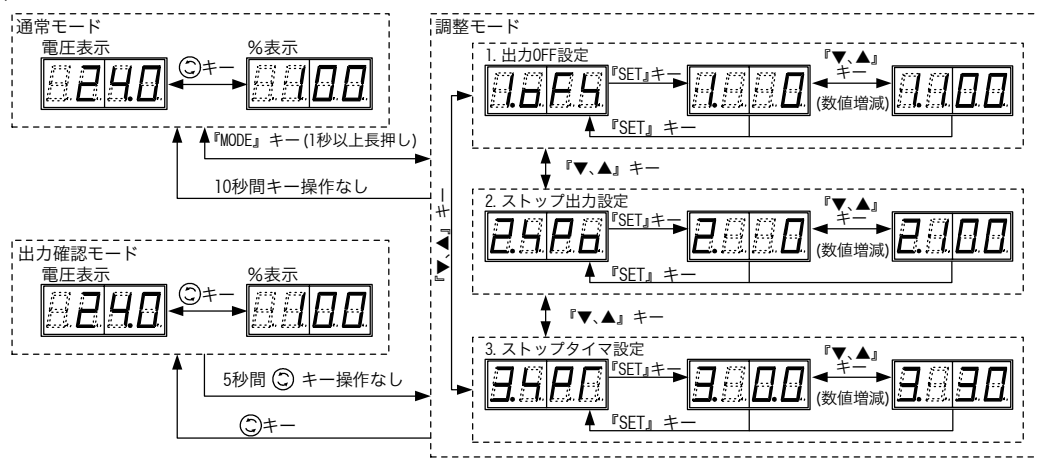
- b) 出力がOFFの条件時の出力電圧は調整モードの『出力OFF設定』で設定した値が出力されます。
- 出力OFF設定範囲 ---0~100% ---初期値=0%
  - 出力OFF時は7セグメント表示器⑥に[OFF]が点滅表示します。
  - 出力OFF設定がゼロ以外の時は[出力ゼロ設定]が点滅表示します。

- 6) 慣性補償機能
- [RC]信号がON→OFFしてから『ストップタイム』設定時間、『ストップ出力』で設定した出力を発生します。
  - ストップタイム設定範囲 ---0.0~9.9, 10.0~30.0s---初期値=0.0s
  - ストップ出力設定範囲 ---0~100% ---初期値=0%

- 7) 負荷短絡保護機能
- PP-PN端子間の負荷が短絡すると出力を遮断します。このとき、7セグメント表示器⑥に[OC]が表示され、過電流検出表示LED④と交互に点滅します。
  - 過電流検出表示LED④が点灯した場合、外部配線を点検して、短絡状態を解除してください。
  - 短絡状態を解除すると、電源をOFFし30秒以上経過後に再度電源をONすれば正常状態へ復帰します。

## 4. 調整

### 1) 画面の切替え方法



### 2) 調整モードへの切替え

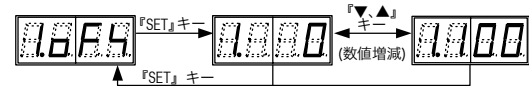
- 電源ON中に『MODE』キーを1秒以上長押しすると調整モードとなり、調整モード表示LED③が点灯します。
- 出力電圧は切替える直前の値で維持されます。ただし、調整モードへ切替えて後、電圧調整用ボリューム①または外付けボリュームを変化させると、出力電圧も変化しますが、変化後の値は7セグメント表示器⑥で表示されません。
- 調整モードから抜け出るには、再度『MODE』キーを1秒以上長押しします。
- 調整モード中に表示切替キーを押すと、現在の出力が表示されます。
- 調整モードに切替えて後、10秒以上キーが押されない場合は、自動的に通常モードに切替わります。

### 3) パネル面のキーの機能

- 『MODE』キー②
  - 通常モードからこのキーの1秒以上の長押しにより調整モードへ移行します。
  - 移行後、調整モード表示LEDが点灯します。
  - パラメータの設定が完了し、通常モードへ移行する場合も、このキーを1秒以上の長押しします。
- 『▲』キー⑫
  - 調整モードへ移行後、調整項目1~3を選択するときに使用します。3→2→1の方向に変化します。
  - 調整項目を選択後、このキーを押すと設定数値が上がります。2秒以上長押しすると自動的に数値が上がります。
- 『▼』キー⑬
  - 調整モードへ移行後、調整項目1~3を選択するときに使用します。1→2→3の方向に変化します。
  - 調整項目を選択後、このキーを押すと設定数値が下がります。2秒以上長押しすると自動的に数値が下がります。
- 『SET』キー⑪
  - 調整項目を選択後、このキーを押すと調整項目が確定され、数値設定が可能になります。
  - 数値設定変更後、このキーを押すと設定値が記憶され、再度、調整項目の選択状態に戻ります。
- 『⊙』キー⑧
  - 調整モード時はこのキーを1回押すと7セグメント表示の表示内容が出力電圧V モニタ表示と出力電圧調整%モニタ表示のどちらかに切替わります。
  - モニタ表示は5秒間キー操作が行われないと自動的に表示切替えキーが押される前の表示状態に復帰します。
  - このとき表示切替えキーが数値設定変更状態であった場合は変更途中の数値はキャンセルされます。
  - モニタ表示の状態ですらに表示切替えキーが押された場合は、出力電圧V モニタ表示と出力電圧調整%モニタ表示をキーを押すたびに交互に切替えることができます。
- 『OUTPUT』キー⑭
  - PP-PN端子間の出力電圧のON/OFFを行います。
  - キーを押すたびに出力がON→OFF→ONを繰り返します。
  - RC入力の方が優先順位は高く、出力ON/OFFキーをOFFにしてもRC入力の方がONであれば出力はONとなります。

### 4) 調整方法

- 『MODE』キー②の1秒以上の長押しにより調整モードへ移行後、下記の各項目の値を設定します。
- a) OFS(Output OFF Setting)出力OFF設定
- OUTPUT出力がOFFのとき(OUTPUT LEDが消灯のとき)の出力電圧の設定を行います。
  - 3-3)項の操作により出力をOFFにすると、ここで設定した電圧が出力されます。
  - この機能は、出力がOFFのときにバウダクランチの弱磁電圧の設定として利用できます。
  - 設定範囲 0~100% 初期値=0% (100%=最大出力電圧26V)
  - 設定方法
    - 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により『1.OFS』を選択します。
    - 『SET』キー⑪を押して項目を確定します。
    - 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により数値を設定します。
    - 『SET』キー⑪を押して数値を確定します。



### b) SPO(StoP Output)→ストップ出力設定

- ストップタイム作動中の出力を設定します。
- 設定範囲 0~100% 初期値=0% (100%=最大出力電圧26V)
- 設定方法
  - 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により『2.SPO』を選択します。
  - 『SET』キー⑪を押して項目を確定します。
  - 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により数値を設定します。
  - 『SET』キー⑪を押して数値を確定します。



### c) SPT(StoP Timer)→ストップタイム設定

- ストップタイムの時間設定を行います。
- 設定範囲 0.0~9.9, 10.0~30.0s 初期値=0.0s
- 設定方法
  - 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により『3.SPT』を選択します。
  - 『SET』キー⑪を押して項目を確定します。
  - 『▲』キー⑫または『▼』キー⑬により数値を設定します。
  - 『SET』キー⑪を押して数値を確定します。

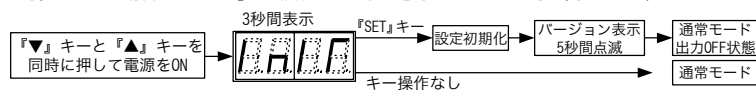


### 5) 設定項目一覧

設定項目	単位	設定範囲		初期値
		最小	最大	
出力OFF設定	%	0	100	0
ストップ出力	%	0	100	0
ストップタイム	sec	0.0	30.0	0.0

## 5. 設定の初期化

- 電源をOFFし、次に電源を投入する時に『▲』キー⑫と『▼』キー⑬を同時に押し電源をONすると、7セグメント表示器⑥にはバージョンは表示されず、10秒間「InI」表示されます。
- この表示がでている間に『SET』キーを押すと各種設定を初期化し、出荷状態に戻すことができます。
- この時、V単位表示LED、%単位表示LEDは消灯し、電源ON表示LED⑤のみ点灯します。
- 初期化が完了すると、バージョン表示が5秒間点滅し、通常モード、電圧モニタ表示、出力OFF状態になり、電源ON表示LED⑤と電圧表示LED⑦が点灯します。
- 『SET』キーが押されない場合は、「InI」の点滅表示の後、電源OFF → ON時と同じく通常モードとなります。



## 6. 点検と保守

### 1) 初期点検

- 電源投入前に適用負荷が適切かどうかチェックしてください。(DC24V, 3.8A以下)
- 電源端子の誤接続、DC入力配線と電源配線の混触、出力配線の短絡などは機器の重大な損傷を引き起こす要因となります。
- 電源投入前に電源とアース端子の接続、入力配線が正しく行われているかどうかを確認してください。
- 制御出力端子に接続されているクラッチ・ブレーキの励磁コイルには転流ダイオードが直接接続されていないか、PN-SN端子間が短絡されていないかどうかの確認を行ってください。
- 配線時に、ケース上面や側面の通気孔から電線くずやリード線のくずなどが侵入しないようご注意ください。
- 電源ON表示LED⑤へは内部スイッチング電源の2次側回路より給電されて点灯します。

### 2) 保守点検

- 本品には短期的な寿命要因となるような消耗品は内蔵されていません。しかし、アルミ電解コンデンサの標準交換年数は5年となっています。これは、使用周囲温度、出力電流の大きさ、稼働時間などによっても異なりますので、必要に応じて三菱電機システムサービスまでお問い合わせください。
- 各種設定データの記憶用EEPROMは10万回の書換え寿命であり、電源のON/OFF回数は10万回以下に制限されます。
- 定期点検として、
  - 発熱体や直射日光などにより盤内温度が異常に高くなっていないか?
  - 粉塵や導電性ダストが盤内に侵入していないか?
  - 配線や端子のゆるみ、その他異常がないか?
 などを実施してください。

## 7. 仕様

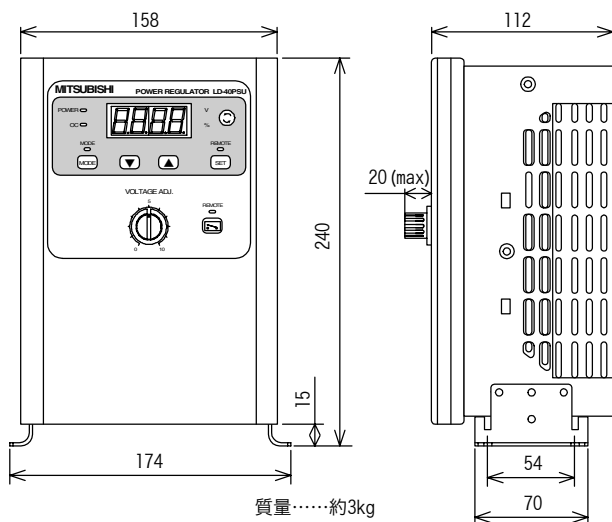
### 1) 入出力仕様

項目	端子名	仕様
電源	L	AC100~240V <sup>+10</sup> / <sub>-15</sub> % 50/60Hz 消費電力:200VA(DC24V 3.8A時) 力率:80%
	N	電源ヒューズ 250V 5A×1 内蔵 突入電流:30A 300ms (ただし、ラインインピーダンスによる)
	⊕	D種接地
出力	+5V	外付けボリューム用電源
	SN	DC5V 10mA以下
接点信号	RC	出力リモート ON=出力発生
	SN	OFF=出力停止 (ただし、OFF設定による)
アナログ信号	SP	制御用入力信号 DC0~5V
	SN	
	SG	シールド接地用中継端子 D種接地
	PP	DC24V系バウダクランチ/ブレーキ、ヒステリシスクラッチ/ブレーキ用
	PN	DC0~24V 3.8A以下

### 2) 環境仕様

使用周囲温度	-5~+55°C
使用周囲湿度	35~85%RH(結露しないこと)
耐振性	JIS C0040に準拠…10~55Hz 0.5mm(最大4.9m/s <sup>2</sup> )…3軸方向各2時間
耐衝撃	JIS C0041に準拠 98m/s <sup>2</sup> 3軸方向各3回
電源ノイズ耐量	ノイズ電圧1000Vp-p ノイズ幅1μsec 周波数30~100Hzのノイズシミュレータによる
耐電圧	AC1500V 1分間 全端子一括(ただし、アース端子を除く)と取付金具間で測定
絶縁抵抗	DC500Vメガーにより5MΩ以上 全端子一括とアース端子間で測定
接地	D種接地(100Ω以下、強電系との共通接地は不可)
使用雰囲気	腐食性・可燃性ガス・導電性ダストがなく、ほこりがひどくないこと

## 8. 外形寸法

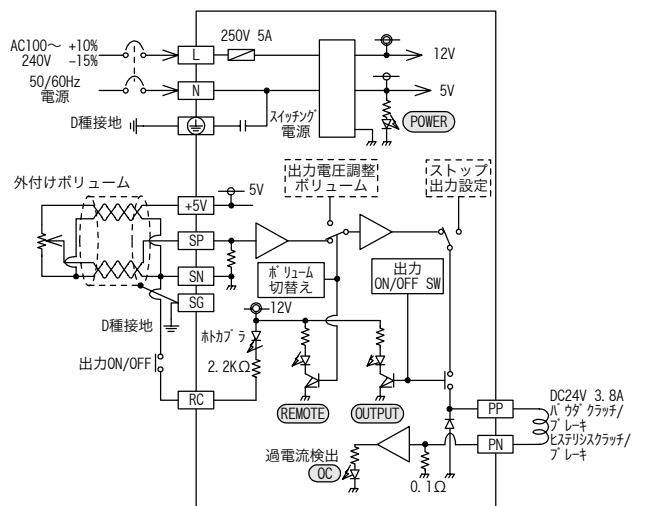


### 取付け、配線上の注意

◇ 危険

L-N端子間には、AC240Vを超える(例えばAC380V、AC400Vなどの)電圧を絶対に印加しないで下さい。製品損傷あるいは火災等の事故の危険があります。

## 9. 外部接続図・端子配列



L端子には活線側、N端子には非活線側を接続してください。

保証について  
当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機械損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次災害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負いません。

安全にお使いいただくために  
この製品は一般工業を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。  
この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなどの特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業窓口までご相談ください。  
この製品は厳格な品質体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な故障または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステム的に設置してください。

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2丁目7番3号(東京ビル)  
お問い合わせは下記へどうぞ  
本社機器営業課... (03) 3218-6740 中部支社... (052) 565-2326  
北海道支社... (011) 212-5793 奥田支社... (0563) 34-4112  
東北支社... (022) 216-6546 関西支社... (06) 6347-2821  
関東支社... (048) 600-5835 中国支社... (082) 248-5445  
新潟支社... (025) 241-7227 四国支社... (087) 825-0055  
神奈川支社... (045) 224-2623 九州支社... (092) 721-2247  
北陸支社... (076) 233-6502

三菱電機システムサービス(株) サービスのお問合せは下記へどうぞ  
北日本支社... (022) 238-1761 中部支社... (052) 722-7601 中四国支社... (082) 285-2111  
北海道支社... (011) 890-7515 北陸支社... (076) 252-9519 四国支社... (087) 831-3186  
東京機器支社... (03) 3454-5521 関西機器支社... (06) 6498-9728 倉敷機器SS... (086) 448-5532  
神奈川機器SS... (045) 935-5420 京浜機器SS... (075) 611-6211 九州支社... (092) 483-8208  
関東機器SS... (048) 652-0378 姫路機器SS... (079) 281-1141 長崎機器SS... (095) 634-1116  
新潟機器SS... (025) 241-7261

インターネットによる三菱電機FA機器技術情報サービス  
MELFANWeb ホームページ: <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfanweb/>

三菱電機FA機器電話、FAX技術相談  
●電話技術相談窓口(姫路製作所) ※土・日・祝祭日除く  
対象機種 電話番号 受付時間※  
デジコンコントローラ全般 079-298-9868 月曜、火曜、木曜 9:00~19:00  
クラッチブレーキ全般 水曜、金曜 9:00~17:00  
●FAX技術相談窓口(FAX技術相談センター) ※土・日・祝祭日除く  
対象機種 FAX番号 受付時間※  
上記対象機種 052-719-6762 9:00~16:00(受信は常時)