

MODEL MDC5 DC POWER SUPPLY

EN INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing our product. This manual primarily describes precautions required in installing and wiring the power supply. Before operating the product, read this manual thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product to use it safely and correctly. Keep this manual close at hand and use for reference during operation.

When using MDC5-06024A-M2, read the "MDC5 Operation Manual" together without fail.

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

1618619-2F (Side A)

Key to Warning Symbols

CAUTION Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.

Warning Symbols

CAUTION	
Minor electric shock may occasionally occur. Do not disassemble the Product or touch the interior of the Product.	
Minor burns may occasionally occur. Do not touch the Product while power is being supplied or immediately after power is turned OFF.	
Minor fires may occasionally occur. Tighten terminal screws to a torque of 9.6 in-lb (1.08 N·m) so that they do not become loose.	
Minor electric shock may occasionally occur during operation. Install the terminal cover.	
The Product may occasionally be damaged. Do not allow any clippings or cuttings to enter the Product during installation work.	

EN Suitability for Use

We shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product. Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product. NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT OUR PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

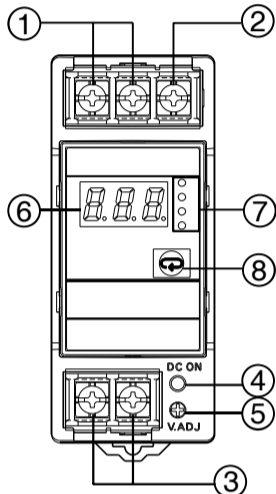
EN Precautions for Safe Use

- (1) Installing/Storage Environment
- Store the product with ambient temperature -25 to $+65^{\circ}\text{C}$ (-13 to $+149^{\circ}\text{F}$), and relative humidity 25 to 90%.
 - To maintain the function of the Maintenance forecast monitor function during storage over an extended period of time, satisfy the following conditions.
 - Store the product with temperature -25 to $+30^{\circ}\text{C}$ (-13 to $+86^{\circ}\text{F}$) and humidity 25 to 70% if the storage period exceeds three months.
 - The internal parts may occasionally deteriorate and be broken due to adverse heat radiation depending on the mounting status. The maintenance forecast monitor function may not work correctly. Do not use the product in any way other than the standard mounting direction. (Fig.3)
 - Use the product where the relative humidity is 25 to 85%.
 - Avoid places where the product is subjected to direct sunlight.
 - Avoid places where the product is subjected to penetration of liquid, foreign substance, or corrosive gas.
 - Avoid places subject to shock or vibration.
 - A device such as a contact breaker may be a vibration source. Set the Power Supply as far as possible from possible sources of shock or vibration.
 - If the Power Supply is used in an area with excessive electronic noise, be sure to separate the Power Supply as far as possible from the noise sources.
 - The internal parts may occasionally deteriorate and be broken due to adverse heat radiation. Do not loosen the screw on the side face of the main body.
- (2) Arrangement/Wiring
- The light electric shock may possibly be caused. Connect the ground completely.
 - The light ignition may possibly be caused. Ensure that input and output terminals are wired correctly.
 - Use the following material to the wire to be applied to the product for preventing from the occurrence of the smoking or ignition caused by the abnormal load.

Terminal	Recommended Wire Type
Input	AWG14 to 20 (Cross section 0.517 to 2.081mm ²)
Output	AWG14 to 20 (Cross section 0.517 to 2.081mm ²)
Ground terminal	AWG14 or more (2.081mm ² or more)
 - Do not apply more than 100N force to the terminal block when tightening it.
 - Be sure to remove the sheet covering the product for machining before power-on.
- (3) Output Voltage Adjustment
- The output voltage adjuster (V.ADJ) may possibly be damaged. Do not add unnecessary power.
 - Do not exceed the rated output capacity and current after adjusting the output voltage.
 - See Specification Sheets for details.

CAUTION : FOR USE IN A CONTROLLED ENVIRONMENT. REFER TO MANUAL FOR ENVIRONMENTAL CONDITIONS.
ATTENTION : POUR UTILISATION EN ATMOSPHERE CONTRÔLÉE. CONSULTER LA NOTICE TECHNIQUE.

Fig. 1 Nomenclature



MDC5-06024A-M2

EN Nomenclature

- Power input terminal (L), (N) (Fig.1)
- Ground terminal (⊕)
- DC output terminal (-V), (+V)
- Output indicator (DC ON: green)
- Output voltage adjuster (V. ADJ)
- Main display unit
- Operation display unit
- Mode key

EN Safety standards

- DC output terminals (3) are galvanically isolated from the Power input terminals (1). (Fig.1)
- Overvoltage category III.
- This equipment is for protection class 1.
- Climatic class: 3K3
According to EN62477-1.
Surrounding Air Temperature / Ambient Temperature: 40 °C
Use in pollution degree2 environment.

EN Precautions for Correct Use

- Mounting
- DIN Track Mounting (Fig.2)
To mount the power supply on a DIN track, hook portion (A) of the power supply onto the track and press the power supply in direction (B).
To dismount the power supply, pull down portion (C) with a flat-blade screwdriver and pull out the power supply.
- Mounting Direction
- | Standard Mounting (Fig.3) | Valid |
|--|---------|
| Horizontal Mounting (Fig.4) | Invalid |
| Others Mounting | Invalid |
- Mounting Space (Fig.5)
Install the power supply so that the air flow circulates around the power supply, as the power supply is designed to radiate heat by means of natural air flow.
- * 1 Direction of air circulation
 - * 2 75 mm (2.95 inch) or more
 - * 3 75 mm (2.95 inch) or more
 - * 4 20 mm (0.79 inch) or more
- Rated Power Input Voltage
100 to 240 VAC Universal input
- Parallel Operation (Fig.6)
The product is not designed for parallel operation.
- Output Voltage Adjustment
Default Setting: Set at the rated voltage
Adjustable Range: Adjustable with "V.ADJ" (5) on the front surface of the product from -10% to $+15\%$ of the rated output voltage.
Turning clockwise increases the output voltage, and turning counterclockwise decreases the output voltage.
Note:
If the output voltage is adjusted to less than 20V, the undervoltage alarm function may be activated.
- Dielectric Strength Test
Rated dielectric strength:
3000VAC between <input terminals (1) together > and <output terminals (3) together > for 1 minute.
When testing, set the cutoff current for the withstand voltage test device to 20mA.
Notes:
1.Sudden switching of 3000VAC may possibly cause a voltage surge, damaging the power supply. Increase/decrease test voltage gradually.
2.Be sure to short-circuit all the output terminals of the power supply to protect the power supply from damage.

- Insulation Resistance Test
When testing the insulation resistance of the power supply, use a DC ohmmeter at 500VDC.
Note:
Be sure to short-circuit all the output terminals of the power supply to protect the power supply from damage.
- Overload Protection
The load and the power supply are automatically protected from overcurrent damage by this function.
Overload protection is activated if the output current rises above 105% of the rated current.
When the output current returns within the rated range, overload protection is automatically cleared.
Notes:
1.If the power supply has been short-circuited or supplied with an overcurrent longer than 20 seconds, the internal parts of the power supply may occasionally be deteriorated or damaged.
2.The internal parts may possibly be deteriorated or damaged. Do not use the product for applications where the load causes frequent inrush current and overload.
- Overvoltage Protection
This power supply automatically protects itself and the load from overvoltage. Overvoltage protection is activated if the output voltage rises above approx. 130% of the rated output voltage.
To reset the power supply, leave the power supply off for more than 3 minutes and then turn it on again.
Notes:
1.Be sure to clear the cause of the overvoltage, before turning on the power supply.
2.For the undervoltage alarm function, maintenance forecast monitor function, refer to the "MDC5 Operation Manual".
- In Case there is No Output Voltage
The possible cause for no output voltage may be the presence of an overload or overvoltage condition, or may be due to the functioning of a latching protective device. The latching protection may operate if a large amount of surge voltage such as a lightning surge occurs while turning on the power supply.
In case there is no output voltage, please check the following points before contacting us:
Check the Overload Protected Status:
• Check whether the load is in overload status or is short-circuited. Remove wires to load when checking.
• Attempt to clear the overvoltage or latching protection function:
Turn the power supply off once, and leave it off for at least 3 minutes. Then turn it on again to see if this clears the condition.

- Conformance to EU Directives
Refer to Specification Sheets and this instruction manual for details on the operating condition for EMC-compliance.
Warning: This is a class A product. In a residential, commercial or light industrial environment it may cause radio interference. This product is not intended to be installed in a residential environment; in a commercial and light industrial environment with connection to the public mains supply, the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

Information on waste electrical and electronic equipment



Dispose in accordance with applicable regulations.

Contact address

MG CO., LTD.
5-2-55, Minamitsumori, Nishinari-ku, Osaka 557-0063 JAPAN
www.mgco.jp

DIN Track Mounting

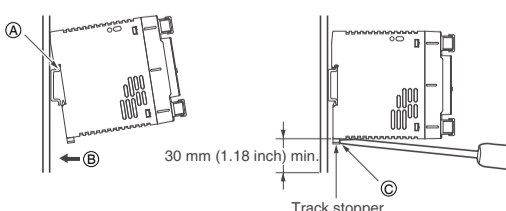


Fig. 2

Standard mounting

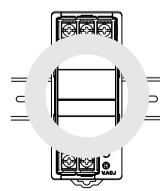


Fig. 3

Horizontal Mounting(face up)

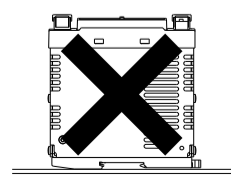


Fig. 4

Mounting

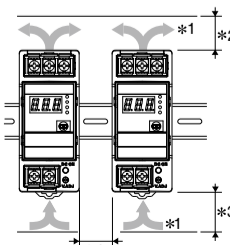


Fig. 5

Parallel Operation

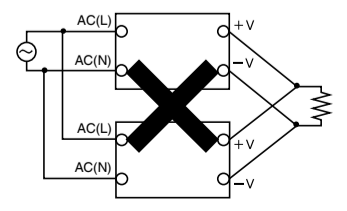


Fig. 6

形式 MDC5 電源ユニット

JPN 取扱説明書

弊社の製品をお買い上げいただきありがとうございます。
この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解してください。お読みになった後も、いつも手元に置いてご使用ください。
MDC5-06024A-M2使用時は、「操作に関するご説明」をあわせて必ずお読みください。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

1618619-2F (Side B)

警告表示の意味

注意 正しい取扱いをしなれば、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

警告表示

• 軽度の感電が稀に起こる恐れがあります。分解したり、内部に触れたりしないでください。	
• 軽度の火傷が稀に起こる恐れがあります。通電中や電源を切った直後は電源本体に触らないでください。	
• 軽度の発火が稀に起こる恐れがあります。端子ネジは緩まないよう締め付けトルクは1.08N・mとしてください。	
• 操作時に軽度の感電が稀に起こる恐れがあります。端子カバーを装着して使用してください。	
• 製品の破損が稀に起こる恐れがあります。取り付け加工中に切粉が製品内に入らないようにしてください。	

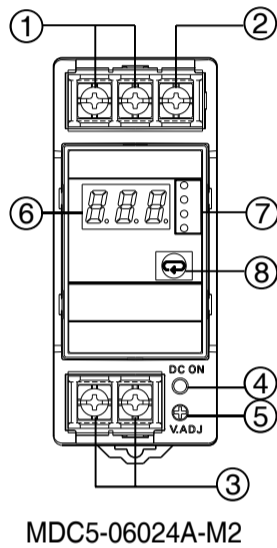
JPN ご使用に際してのご承諾事項

下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途または仕様書、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
c) 人命や財産に危険が及ぶシステム・機械・装置
d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
e) その他、上記 a)～d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

JPN 安全上の要点

- 設置・保管環境について
 - 温度 -25～+65℃、相対湿度 25～90% で保管してください。
 - 交換時期お知らせ機能の性能を維持するため、長期の保管は次の条件を満足するようにしてください。
 - 保管が3ヶ月を超える場合は、温度 -25～+30℃、相対湿度 25～70% で保管してください。
 - 取り付け状態により放熱性が悪化し、稀に内部部品が劣化・破損したり、交換時期お知らせ機能が正しく働かない恐れがあります。標準取り付け以外で使用しないでください。 (Fig.3)
 - 相対湿度 25～85% の場所で使用してください。
 - 直射日光の当たる場所では使用しないでください。
 - 製品内に液体や異物、腐食性ガスが入る可能性がある場所では使用しないでください。
 - 振動・衝撃の激しい場所では使用しないでください。特にコンタクタなどの装置は振動源になりますので、周囲から極力離して設置してください。
 - 強い高周波ノイズを発生する機器から離して取り付けてください。
 - 放熱性の悪化により稀に内部部品が劣化・破損する恐れがあります。本体側面のネジを緩めないでください。
- (2) 設置・配線について
- 軽度の感電が万一の場合起こる恐れがあります。アースは完全に接続してください。
 - 軽度の発火が万一の場合起こる恐れがあります。入出力端子など誤配線のないようにご注意ください。
 - 負荷の異常による配線線の発煙・発火を防ぐために下表の線材をご使用ください。
- | 端子 | 推奨使用線径 |
|---------|--|
| 入力 | AWG14～20 (断面積 0.517～2.081mm ²) |
| 出力 | AWG14～20 (断面積 0.517～2.081mm ²) |
| グラウンド端子 | AWG14以上 (2.081mm ²) |
- 端子締め付け時に 100N 以上の力で端子台を押さえつけないでください。
 - 通電前には、加工時に覆ったシートなどを必ず取り外して放熱に支障がないことをご確認ください。
- (3) 出力電圧調整について
- 出力電圧調整トリマ (V.ADJ) の破損が万一の場合起こる恐れがあります。必要以上に強い力を加えないでください。
 - 調整後の出力容量、出力電流は、定格出力容量、定格出力電流以下にしてください。
- (4) 詳細は仕様書を参照してください。

Fig. 1 各部の名称



MDC5-06024A-M2

JPN 各部の名称

- 供給電源端子 (L), (N) (ヒューズは (L) 側に挿入されています)
- グラウンド端子 (⊕)
- 直流出力端子 (-V), (+V)
- 出力表示灯 (DC ON: 緑)
- 出力電圧調整トリマ (V. ADJ)
- メイン表示部
- 動作表示部
- モードキー

Fig. 1

JPN 安全規格

- 直流出力端子 (3) は、供給電源端子 (1) と電氣的に分離されています。 (Fig.1)
- 過電圧カテゴリ III
- 機器は保護クラス 1
- 気候条件: 3K3
以上 EN62477-1 に従います。
周囲温度 (Surrounding Air temperature/Ambient Temperature) : 40℃
汚染度 2 の環境で使用してください。

JPN 使用上の注意

■取り付けについて

- DIN レール取り付け
 - DIN レールに取り付ける場合は、レールストッパがカチッと音がするまで下げ、Ⓐ部をレールの一端にひっかけⒷ方向に押し込んでレールストッパを上げてロックしてください。
 - 取り外す場合は、Ⓒ部にドライバーを差し込み、引き外してください。
- 取り付け方向

標準取り付け (Fig.3)	可
上向き取り付け (Fig.4)	不可
その他の取り付け	不可
- 取り付けスペース (Fig.5)
 - 取り付けにあたっては機器の長期信頼性を向上させるために、放熱に十分留意してください。
 - 自然対流方式ですので、電源ユニット周囲の大気が対流するように取り付けてください。
 - * 1 空気の対流
 - * 2 75 (mm) 以上
 - * 3 75 (mm) 以上
 - * 4 20 (mm) 以上
- 定格供給電源電圧について 100～240VAC
- 並列運転 (Fig.6)
 - 並列運転はできません。
- 出力電圧調整について
 - 出荷時: 定格電圧にセットしています。
 - 調整範囲: 前面の「V.ADJ」(5)により定格電圧の -10%～+15% の範囲で調整が可能です。
 - 右に回すと出力電圧は上がり、左に回すと出力電圧は下がります。
 - 注: 20V 以下にセットすると、不足電圧検出機能が動作することがあります。
- 耐電圧試験
 - 電源ユニットの<入力一括①>と<出力一括⑨>間は 3000VAC、1分間に耐えるように設計されています。
 - 試験を実施する場合、耐電圧試験機のカットオフ電流は 20mA に設定して実施してください。
 - 注:
 - 試験機のスイッチでいきなり 3000V を印加または遮断すると発生するインパルス電圧により万一の場合、電源ユニットが破損することがあります。印加電圧は試験機のボリュームで徐々に変化させてください。
 - 試験時は出力端子は破損防止のため、必ずすべての端子を短絡してください。

■絶縁抵抗試験
絶縁抵抗試験を実施する場合は、DC 絶縁抵抗計 (DC500V) をご使用ください。
注: 試験時は出力端子は破損防止のため、必ずすべての端子を短絡してください。

■過電流保護機能
過電流保護回路 (定格電流の 105% 以上で動作) により、短絡・過電流に対して自動的に出力電圧を低下させ、機器を保護します。過電流状態が解除されると、電源ユニットは自動的に正常運転に復帰します。
注:

- 短絡および過電流状態での使用が継続されると稀に内部部品の劣化・破損となる場合があります。20 秒以上継続して使用しないでください。
- 万一の場合、内部部品の劣化・破損が考えられますので、負荷側突入電流、過負荷状態が頻繁に発生するアプリケーションには使用しないでください。

■過電圧保護機能
定格出力電圧の約 130% 以上の電圧を出力した場合、出力電圧を遮断し、過電圧による負荷の破損を防止します。復帰は入力電源を OFF し、3分以上放置後、入力電源を再投入してください。
注:

- 入力電源の再投入は、必ず原因を取り除いた後に行ってください。
- 不足電圧検出機能、交換時期お知らせ機能については「操作に関するご説明」をご覧ください。

■出力電圧が出ない場合
過電流保護または、過電圧保護が機能している可能性があります。また、入力に雷サージなどの大きなサージ電圧が印加された場合は、ラッチ保護回路が機能している可能性も考えられます。以下の 2 点を確認後も出力電圧が出ない場合は、当社までお問い合わせください。

- 過電流保護の確認方法
負荷が過電流状態 (短絡含む) になっていないかを (負荷線を外して) 確認してください。
- 過電圧保護、ラッチ保護の確認方法
いったん入力電源を OFF し、3分以上放置後、入力電源を再投入してください。

■EU 指令への適合について
EMC 指令に適合するためのご使用条件については、仕様書、この取扱説明書を参照ください。
警告: 本製品は Class A です。住居、商業もしくは軽工業の環境では無線妨害を引き起こす可能性があります。本製品は商用電源と接続する住居環境や商業及び軽工業環境での使用は意図しておりませんので、ご使用者側で無線妨害に対する十分な遮断対策を施してください。

DIN レール取り付け

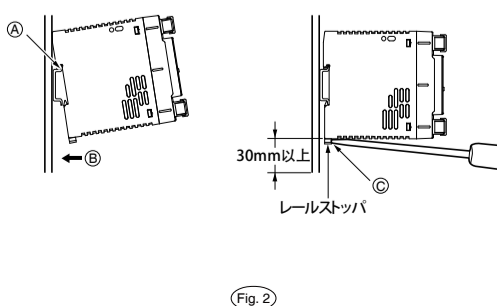


Fig. 2

標準取り付け状態

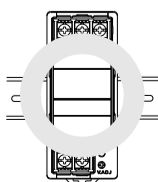


Fig. 3

上向き取り付け状態

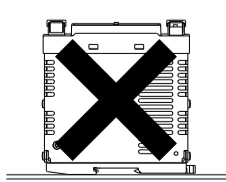


Fig. 4

取り付け方法について

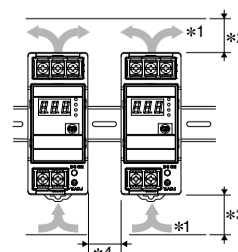


Fig. 5

並列運転

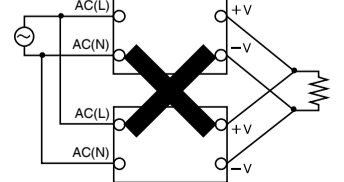


Fig. 6