

取扱説明書

回転低下アラーム付 DC プロペラファン

MDA シリーズ

はじめに

■ お使いになる前に

製品の取り扱いには、適切な資格、知識を有する人が行なってください。お使いになる前に、「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

この製品は、一般的な産業機器への組み込み用として設計されています。その他の用途には使用しないでください。また、電源には、一次側と二次側が強化絶縁された直流電源を使用してください。この警告を無視した結果生じた損害の補償については、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

■ 規格・CEマーキング

● UL規格、CSA規格

この製品は、UL規格、CSA規格の認証を取得しています。

● EU指令

CEマーキング

この製品は、EMC指令にもとづいて CEマーキングを実施しています。
設置条件: 過電圧カテゴリー I、汚損度 2、クラス III 機器

● RoHS指令

この製品は規制値を超える物質は含有していません。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損傷を未然に防止するためのものです。内容をよく理解してから製品をお使いください。

⚠ 警告

この警告事項に反した取り扱いをすると、死亡または重傷を負う場合がある内容を示しています。

- 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、水のかかる場所、可燃物のそばでは使用しないでください。火災・けがの原因になります。
- 設置、接続、運転・操作、点検・故障診断の作業は、適切な資格、知識を有する人が行なってください。火災・けがの原因になります。
- 拘束保護回路がはたらいたときは、電源を切ってください。拘束状態が解除されたときにファンが突然起動して、けが・装置破損の原因になります。
- ファンは筐体内に設置してください。けがの原因になります。
- 電源入力電圧は、定格範囲を必ず守ってください。火災の原因になります。
- 接続は接続図にもとづき、確実に行なってください。火災の原因になります。
- リード線、ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込まないでください。火災の原因になります。
- 電源には、一次側と二次側が強化絶縁された直流電源を使用してください。感電の原因になります。
- 停電したときは、電源を切ってください。停電復旧時にファンが突然起動して、けが・装置破損の原因になります。

お買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書には、製品の取り扱い方や安全上の注意事項を示しています。

- 取扱説明書をよくお読みになり、製品を安全にお使いください。
- お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

⚠ 注意

この注意事項に反した取り扱いをすると、傷害を負うまたは物的損害が発生する場合があります。

- ファンの仕様値を超えて使用しないでください。けが・装置破損の原因になります。
- ファンの開口部に指や物を入れないでください。けがの原因になります。
- ファンの回転部(羽根)やリード線を持たないでください。けがの原因になります。
- ファンのリード線をフレームフック部から外さないでください。リード線が傷つくおそれがあります。
- ファンの周囲には、可燃物を置かないでください。火災・やけどの原因になります。
- ファンの周囲には、通風を妨げる障害物を置かないでください。装置破損の原因になります。
- ファンを設置するときは静電対策を行なってください。装置破損の原因になります。
- 運転中は回転部(羽根)に触れないでください。けがの原因になります。保護のため、付属またはオプションのフィンガーガードを使用してください。
- 異常が発生したときは、ただちに運転を停止して、電源を切ってください。火災・けがの原因になります。
- ファンを廃棄するときは、できるだけ分解し、産業廃棄物として処理してください。

準備

次のものがすべて揃っているか確認してください。不足したり破損している場合は、お買い求めの支店・営業所までご連絡ください。

- ファン 1 台
- 延長ケーブル 1 本 (延長ケーブル付タイプのみ)
- 安全にお使いいただくために 1 部

セット品に付属しているもの

- フィンガーガード 1 枚
- フィンガーガード取付用ねじセット 1 セット
(ねじ、六角ナット 各 4 個)

設置

■ 設置場所

ファンは機器組み込み用に設計、製造されています。
風通しがよく、点検が容易な次のような場所に設置してください。

- ・屋内に設置された筐体内
 - ・使用周囲温度 $-10 \sim +60^{\circ}\text{C}$ (凍結しないこと)
 - ・使用周囲湿度 85%以下 (結露しないこと)
 - ・爆発性雰囲気、有害なガス (硫化ガスなど)、および液体のないところ
 - ・直射日光が当たらないところ
 - ・塵埃や鉄粉などの少ないところ
 - ・水 (雨や水滴)、油 (油滴)、およびその他の液体がかからないところ
 - ・連続的な振動や過度の衝撃が加わらないところ
 - ・放射性物質や磁場がなく、真空でないところ
 - ・電磁ノイズ (溶接機、動力機器など) が少ないところ
- スイッチング回路や高周波電源の近くで使用すると、電磁ノイズ (伝導ノイズ、放射ノイズ) の影響で、誘導電流がファンの内部に流れる場合があります。誘導電流が流れるとファンの軸受けに電食が発生し、異常音や寿命低下の原因になります。電磁ノイズの影響がない環境で使用してください。

■ 設置方法

ファンは耐振動性にすぐれ、熱伝導効果が高い平滑な金属板に設置してください。カタログの取付穴参考寸法図をもとに、使用する機器に取付穴をあけ、ねじでファンを固定してください。風の方向と回転方向は、ファンフレーム側面の表示をご覧ください。

品名	ねじサイズ	締付トルク
MDA625	M3	0.4 N・m
その他の MDA シリーズ	M4	0.6 N・m

■ コネクタハウジング・コンタクト

メーカー: 日本圧着端子製造株式会社

ハウジング品番: SMR-03V-N (3 極)、SMR-04V-N (4 極)

コンタクト品番: SYM-001T-P0.6

電源の接続

[接続図]



製品の銘板で電圧仕様を確認し、正しい電圧を入力してください。
DC電源は立ち上がり時間が 100 ms 以下のものを使用してください。

アラームの接続と仕様

■ 回転低下アラーム 無接点タイプ

出力形式: オープンコレクタ形式

出力状態: 正常回転時 Lレベル、アラーム出力時 Hレベル

● MDA625、MDA825、MDA925

黄がアラームのリード線です。
図のようにお客様の回路へ接続してください。

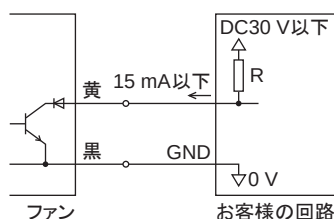
[アラーム動作回転速度]

MDA625、MDA825:

2300 $\pm$ 400 r/min以下

MDA925:

1900 $\pm$ 400 r/min以下



重要

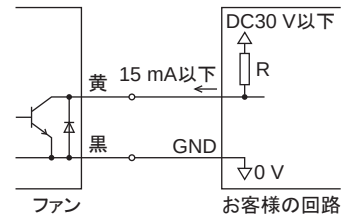
回転低下アラーム回路には遅延機能がありません。ファンが起動するときなど検出を回避する場合は、外部に遅延機能が必要です。遅延時間は 10 秒以上としてください。

● MDA1225

黄がアラームのリード線です。
図のようにお客様の回路へ接続してください。

[アラーム動作回転速度]

2100 $\pm$ 400 r/min以下



重要

回転低下アラーム回路は起動遅延回路を内蔵しています。
ファンが起動した後 10 秒以内にアラーム機能が有効になります。

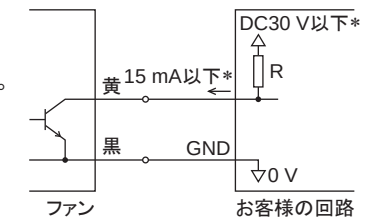
● MDA1451、MDA1751

黄がアラームのリード線です。
GNDは共通です。図のようにお客様の回路へ接続してください。

[アラーム動作回転速度]

MDA1451、MDA1751:

1800 $\pm$ 400 r/min以下



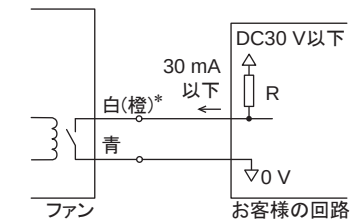
重要

回転低下アラーム回路は起動遅延回路を内蔵しています。
ファンが起動した後 10 秒以内にアラーム機能が有効になります。

■ 回転低下アラーム 有接点タイプ

白 (橙) * と青がアラームのリード線です。ファンの回転速度が 1800 $\pm$ 400 r/min以下に低下すると、アラーム信号 (Hレベル) を出力します。

* () 内は延長ケーブル付タイプの場合



重要

回転低下アラーム回路は起動遅延回路を内蔵しています。
ファンが起動した後 10 秒以内にアラーム機能が有効になります。

拘束時の焼損保護

焼損防止回路を内蔵しています。拘束状態を検知すると、自動的に巻線に流れる電流を制御します。羽根が拘束されて焼損することはありません。拘束状態が解除されると、自動的に運転を再開します。点検するときは、必ず電源を切ってください。

- ・この取扱説明書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。
- ・製品の性能、仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- ・**Orientalmotor** と **ORIX** は、日本その他の国におけるオリエンタルモーター株式会社の登録商標または商標です。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2008

2025 年 4 月制作

オリエンタルモーター株式会社
お客様ご相談センター

TEL 0120-925-410

OPERATING MANUAL

DC Propeller Fan Low-speed Alarm

MDA Series

Introduction

■ Before using the fan

Only qualified and educated personnel should work with the product. Use the product correctly after thoroughly reading the section “Safety precautions.”

The product described in this manual has been designed and manufactured to be incorporated in general industrial equipment. Do not use for any other purpose. For the power supply use a DC power supply with reinforced insulation on its primary and secondary sides. Oriental Motor Co., Ltd. is not responsible for any damage caused through failure to observe this warning.

■ Standards · CE Marking

● UL Standard, CSA Standard

This product is recognized by UL under the UL and CSA Standards.

● EU Directive

CE Marking
This product has the CE Marking affixed under the EMC Directive.
Installation conditions:
Overvoltage category I, Pollution degree 2, Class III equipment

● RoHS Directive

This product does not contain the substances exceeding the restriction values.

Safety precautions

The precautions described below are intended to prevent danger or injury to the user and other personnel through safe, correct use of the product. Use the product only after carefully reading and fully understanding these instructions.

 WARNING

Handling the product without observing the instructions that accompany a “WARNING” symbol may result in serious injury or death.

- Do not use the product in explosive or corrosive environments, in the presence of flammable gases, locations subjected to splashing water, or near combustibles. Doing so may result in fire or injury.
- Only qualified and educated personnel should be allowed to perform installation, connection, operation and inspection/troubleshooting of the product. Failure to do so may result in fire or injury.
- Shut off the power to the fan in the event the lock-protection circuit is activated. Otherwise, the fan will start unexpectedly when released from the locked condition, causing bodily injury or equipment damage.
- Install the fan in an enclosure in order to prevent injury.
- Keep the input-power voltage within the specified range to avoid fire.
- Connect the cables securely according to the wiring diagram in order to prevent fire.
- Do not forcibly bend, pull or pinch the lead wires (cables). Doing so may fire.
- For the power supply use a DC power supply with reinforced insulation on its primary and secondary sides. Failure to do so may result in electric shock.
- Turn off the power in the event of a power failure, or the fan will suddenly start when the power is restored and may cause injury or damage to equipment.
- Do not disassemble or modify the fan. This may cause injury. Refer all such internal inspections and repairs to the branch or sales office from which you purchased the product.

Thank you for purchasing an Oriental Motor product.
This Operating Manual describes product handling procedures and safety precautions.

- Please read it thoroughly to ensure safe operation.
- Always keep the manual where it is readily available.

 CAUTION

- Handling the product without observing the instructions that accompany a “CAUTION” symbol may result in injury or property damage.
- Do not use the fan beyond its specifications, or injury or damage to equipment may result.
 - Keep your fingers and objects out of the openings in the fan. This may cause injury.
 - Do not hold the rotating parts (blades) of the fan or lead wire. This may cause injury.
 - Do not remove the lead wire from the frame hook. It may scratch and damage the surface of the lead wire.
 - Keep the area around the fan free of combustible materials in order to prevent fire or a skin burn(s).
 - To prevent the risk of damage to equipment, leave nothing around the fan that would obstruct ventilation.
 - Provide anti-static measures before installing the fan. Failure to do so may result in equipment damage.
 - Do not touch the rotating parts (blades) when the fan is in operation. This may cause injury. The use of the fingerguard (supplied or accessory) is recommended to ensure protection.
 - Immediately when trouble has occurred, stop running and turn off the power. Failure to do so may result in fire or injury.
 - To dispose of the fan, disassemble it into parts and components as much as possible and dispose of individual parts/components as industrial waste.

Preparation

Verify that the items listed below are included. Report any missing or damaged items to the branch or sales office from which you purchased the product.

- Fan 1 pc.
- Extension Cable 1 pc.
(extension cable type only)
- Instructions and Precautions for Safe Use 1 copy

Accessories for fan kit products

- Finger guard 1 pc.
- Set of mounting screws for finger guard 1 set
(screw, hexagonal nut each 4 pcs.)

Installation

■ Location for installation

The fan is designed and manufactured for installation in equipment. Install it in a well-ventilated location that provides easy access for inspection. The location must also satisfy the following conditions:

- Inside an enclosure that is installed indoors
- Operating ambient temperature
–10 to +60 °C (+14 to +140 °F) (non-freezing)
- Operating ambient humidity 85% or less (non-condensing)
- Area that is free of explosive atmosphere or toxic gas (such as sulfuric gas) or liquid
- Area not exposed to direct sun
- Area free of excessive amount of dust, iron particles or the like
- Area not subject to splashing water (rains, water droplets), oil (oil droplets) or other liquids
- Area not subject to continuous vibration or excessive shocks
- Area free of radioactive materials, magnetic fields or vacuum

- Area free of excessive electromagnetic noise (from welders, power machinery, etc.)

When using near a switching circuit or high-frequency power supply, the induced current may flow inside the fan due to electromagnetic noise (conductive noise, radiative noise). If the induced current flows, the electric corrosion is caused in the bearings of the fan. As a result, it may generate the noise or shorten the service life of the products. Use the fan in the environment that the electromagnetic noise does not cause.

■ How to install the fan

Install the fan onto an appropriate flat metal plate having excellent vibration resistance and heat conductivity. See the panel cut-out, mounting-hall reference drawing for information on how to provide mounting holes on the equipment used and secure the fan with screws. For air orientation and rotational direction, see the indications shown on the fan's side frame.

Model	Screw size	Tightening torque
MDA625	M3	0.4 N·m (3.5 lb-in)
Other MDA series	M4	0.6 N·m (5.3 lb-in)

■ Connector housings · Contacts

Manufacturer: J.S.T. Mfg Co., Ltd.

Housings model: SMR-03V-N (3 poles), SMR-04V-N (4 poles)

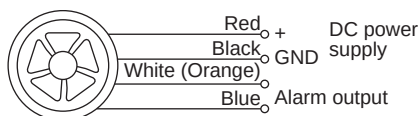
Contacts model: SYM-001T-P0.6

Connection of the power supply

[Connection Diagrams]



Low-speed alarm, contact alarm type



Check the voltage specification on the product identification plate and input the correct voltage. Use a DC power supply having a rise time of 100 ms or less.

Connection and specifications of the alarm

■ Low-speed alarm, electronic alarm type

Output mode: Open collector output

Output condition: Normal operation L level, Alarm output H level

• MDA625, MDA825, MDA925

The yellow wire is lead wire for the alarm circuit. Connect this wire to the client's as shown in the figure.

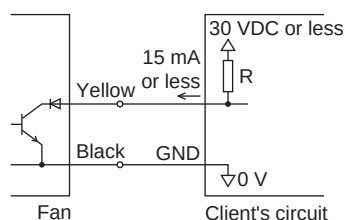
[Alarm activation speed]

MDA625, MDA825:

2300±400 r/min or less

MDA925:

1900±400 r/min or less



Note

The low-speed alarm type of fan is not equipped with a delayed trip-point alarm circuit. Therefore, an external delay function is necessary to avoid the detection of fan start. The set time of the delay function should be at least 10 seconds.

• MDA1225

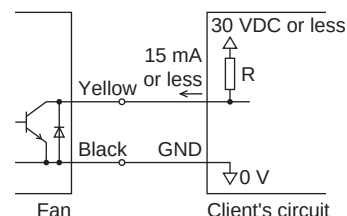
The yellow wire is lead wire for the alarm circuit. Connect these wires to the client's circuit as shown in the figure.

[Alarm activation speed]

2100±400 r/min or less

Note

The low-speed alarm type of fan is equipped with an internal delayed-start alarm circuit. The alarm function becomes effective within 10 seconds of the fan start.



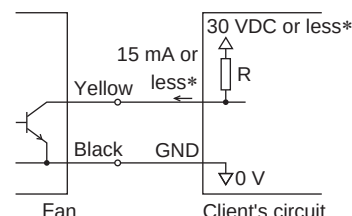
• MDA1451, MDA1751

The yellow wire is lead wire for the alarm circuit. GND is common to the sensor and power supply. Connect these wires to the client's circuit as shown in the figure.

[Alarm activation speed]

MDA1451, MDA1751:

1800±400 r/min or less



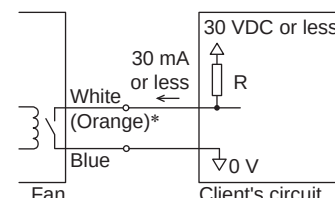
Note

The low-speed alarm type of fan is equipped with an internal delayed-start alarm circuit. The alarm function becomes effective within 10 seconds of the fan start.

■ Low-speed alarm, contact alarm type

The white (Orange) * and blue wires are lead wires for the alarm circuit. An alarm (H level) signal is output when the fan's rotation speed falls below 1800±400 r/min.

* () indicate the color of the lead wire for the extension cable type.



Note

The low-speed alarm type of fan is equipped with an internal delayed-start alarm circuit. The alarm function becomes effective within 10 seconds of the fan start.

Overheat protection

The fan is equipped with an internal protective circuit against overheating. In the event a lock-up condition is detected, this function automatically controls the current flow to the fan motor's windings, thus preventing the fan blades from locking and burning out. The fan resumes operation automatically as soon as it is released from the locked condition. Be sure to shut off the power to the fan before performing an inspection.

- Unauthorized reproduction or copying of all or part of this manual is prohibited.
- Characteristics, specifications and dimensions are subject to change without notice.
- **Orientalmotor** and **ORIX** are registered trademarks or trademarks of Oriental Motor Co., Ltd., in Japan and other countries.

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2008

Published in April 2025

- Please contact your nearest Oriental Motor office for further information.

ORIENTAL MOTOR U.S.A. CORP.
Technical Support Tel:800-468-3982
8:30am EST to 5:00pm PST (M-F)

ORIENTAL MOTOR (EUROPA) GmbH
Schiesstraße 44, 40549 Düsseldorf, Germany
Technical Support Tel:00 800/22 55 66 22

ORIENTAL MOTOR (UK) LTD.
Blythe Valley Business Park,
Central Blvd Blythe Valley Park,
Solihull B90 8AG, United Kingdom
Tel:+44-1926-671220

ORIENTAL MOTOR (FRANCE) SARL
Tel:+33-1 47 86 97 50

ORIENTAL MOTOR ITALIA s.r.l.
Tel:+39-02-93906347

ORIENTAL MOTOR CO., LTD.
4-8-1 Higashiueno, Taito-ku, Tokyo 110-8536
Japan
Tel:+81-3-6744-0361
www.orientalmotor.co.jp/ja

ORIENTAL MOTOR ASIA PACIFIC PTE. LTD.
Singapore
Tel:1800-842-0280

ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD.
Tel:1800-806-161

ORIENTAL MOTOR (THAILAND) CO., LTD.
Tel:1800-888-881

ORIENTAL MOTOR (INDIA) PVT. LTD.
Tel:1800-120-1995 (For English)
1800-121-4149 (For Hindi)

TAIWAN ORIENTAL MOTOR CO., LTD.
Tel:0800-060708

SHANGHAI ORIENTAL MOTOR CO., LTD.
Tel:400-820-6516

INA ORIENTAL MOTOR CO., LTD.
Korea
Tel:080-777-2042