



## 取扱説明書

ブラシレス DC ファン  
MDS シリーズ  
MD 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・製造されています。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

この製品は、UL 規格、CSA 規格の認証を取得し、EN 規格にもとづいて CE マーキング（EMC 指令）を実施しています。

#### ◆認証規格

| 認証規格                      | 認証機関 |
|---------------------------|------|
| UL507<br>CSA C22.2 No.113 | UL   |

#### ◆設置条件（EN 規格）

過電圧カテゴリー I、汚損度 2、クラスⅢ機器

#### ◆適合規格

EMI EN 55011 グループ 1、クラス A  
EMS EN 61000-6-2

#### ◆RoHS 指令

RoHS 指令（2011/65/EU）の規制値を超える物質は含有していません。

#### ◆韓国電波法（MDS1451 タイプのみ）

この製品は韓国電波法にもとづいて KC マークを貼付しています。



### 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ります。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。
- ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。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。

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。

- 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。
- ファンを分解・改造しないでください。けがの原因になります。内部の点検や修理は、お買い上げになった支店または営業所に連絡してください。



#### 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。内容を示しています。

- 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）、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、静電対策を行ってから設置してください。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、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。
- 製品は、法令または自治体の指示に従って、正しく処分してください。

### 準備

お買い求めいただいた製品の品名はパッケージのラベルに記載されています。ファンの銘板にはファン品名が記載されています。

#### ◆パルスセンサタイプ

|                                               |                                               |                                              |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| MDS1751-24SH、<br>MD925A-12SH、<br>MD825B-24SH、 | MDS1451-24SH、<br>MD925A-24SH、<br>MD625B-12SH、 | MDS1451-48SH、<br>MD825B-12SH、<br>MD625B-24SH |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|

#### ◆停止センサ 無接点タイプ

|                                                               |                                                               |                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| MDS1451-24LH、<br>MD925A-24LH、<br>MD625B-12LH、<br>MDS510-24LH、 | MDS1451-48LH、<br>MD825B-12LH、<br>MD625B-24LH、<br>MDS410-12LH、 | MD925A-12LH、<br>MD825B-24LH、<br>MDS510-12LH、<br>MDS410-24LH |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

#### ◆標準タイプ

|                                                                                                        |                                                                                          |                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| MDS1751-24H、<br>MDS1225-12H、<br>MD1225-24H、<br>MD825B-12H、<br>MD625B-24H、<br>MDS510M-5H、<br>MDS410M-5H | MDS1451-24H、<br>MDS1225-24H、<br>MD925A-12H、<br>MD825B-24H、<br>MDS510-12H、<br>MDS410-12H、 | MDS1451-48H、<br>MD1225-12H、<br>MD925A-24H、<br>MD625B-12H、<br>MDS510-24H、<br>MDS410-24H、 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

## ■製品の確認

次のものがすべて揃っていることを確認してください。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
- ☐ ファン
  - ☐ 延長ケーブル
  - ☐ 取扱説明書(本書)

- セット品
- ☐ ファン
  - ☐ 延長ケーブル
  - ☐ 取扱説明書(本書)
  - ☐ フィンガーガード
  - ☐ 取付用ねじ

セット品名の見方

## T- MDS1225-12H G

G: フィンガーガード  
取付用ねじ

ファン品名

セット品

## 設置

### ■設置場所

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 ~ +60 °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。使用する機器に取付穴をあけて、ファンをねじ(付属していません)で固定してください。

風の方向、回転方向は、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   |
|-----------------------------------------------------|-------|---------|
| <b>MDS1751、MDS1451、MDS1225、MD1225、MD925A、MD825B</b> | M4    | 0.6 N・m |
| <b>MD625B、MDS510、MDS410</b>                         | M3    | 0.4 N・m |

### ■コネクタハウジング／コンタクト

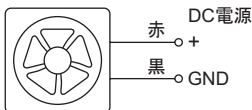
メーカー：日本圧着端子製造株式会社

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

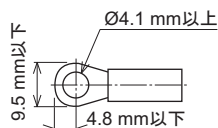
## 電源の接続

赤のリード線を電源の+(プラス)側に、黒のリード線をGND側に、それぞれ接続してください。  
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。



## ■保護接地端子の接続 (MDS1451 タイプのみ)

保護接地端子④を使って接地してください。  
適用圧着端子：絶縁被覆付丸形圧着端子  
端子ねじサイズ：M4  
締付トルク：1.0 ~ 1.3 N・m  
適用リード線：AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>) 以上



### 重要

製品についている保護接地端子用のねじを必ずご使用ください。

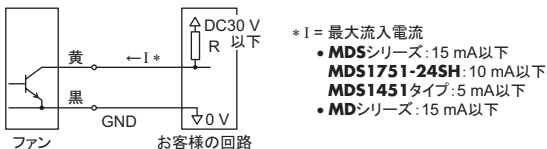
## アラームとセンサの接続と仕様

### ■パルスセンサタイプ

黄色がパルス出力のリード線です。GNDは共通です。

図のようにお客様の回路に接続してください。

パルス出力は、1回転あたり2周期の矩形波を出力します。

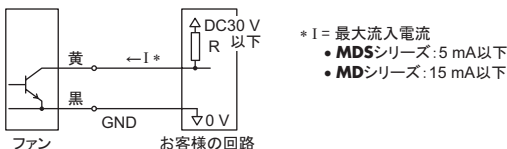


### ■停止センサ 無接点タイプ

黄色がセンサのリード線です。GNDは共通です。

図のようにお客様の回路に接続してください。

通電中にファンの回転が停止すると、センサ信号(Hレベル)を出力します。



### 重要

停止センサ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1秒以上としてください。

## 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. 2006

2017年12月制作

## オリエンタルモーター株式会社

お問い合わせ窓口 (フリーコールです。携帯・PHSからもご利用いただけます。)

**総合窓口** 技術的なお問い合わせ・訪問・見積・ご注文  
**お客様ご相談センター**

受付時間 平日/8:00 ~ 20:00、土曜日/9:00 ~ 17:30  
東京 TEL 0120-925-410 FAX 0120-925-601  
名古屋 TEL 0120-925-420 FAX 0120-925-602  
大阪 TEL 0120-925-430 FAX 0120-925-603

故障かな?と思ったときの  
検査修理窓口

**アフターサービスセンター**

受付時間 平日/9:00 ~ 18:30  
TEL 0120-911-271  
FAX 0120-984-815

WEBサイトでもお問い合わせやご注文を受け付けています。 <https://www.orientalmotor.co.jp/>

## OPERATING MANUAL

### Brushless DC Fan MDS Series MD 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, and must not be used 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.

### ■ Standard • CE Marking

This product is recognized by UL and certified by CSA, and bears the CE Marking (EMC Directives) in compliance with the EN Standards.

#### ◆ Standards

| Standards                  | Certification body |
|----------------------------|--------------------|
| UL 507<br>CSA C22.2 No.113 | UL                 |

#### ◆ Installation conditions (For EN standards)

Overvoltage category I, Pollution degree 2, Class III equipment

#### ◆ Applicable standards

EMI EN 55011 Group 1, Class A  
EMS EN 61000-6-2

#### ◆ RoHS Directive

The products do not contain the substances exceeding the restriction values of RoHS Directive (2011/65/EU).

#### ◆ Republic of Korea, Radio Waves Act.

(Only MDS1451 type)

KC Mark is affixed to this product under the Radio Waves Act, the republic of Korea.



## 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.



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. Handling by unqualified and uneducated personnel may result in fire, electric shock 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 cable. 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.

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.



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.
- Keep the area around the fan free of combustible materials in order to prevent fire or a burn.
- 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 optional fingerguard 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, electric shock or injury.
- Dispose the product correctly in accordance with laws and regulations, or instructions of local governments.

## Preparation

Verify the model number of the purchased product against the number shown on the package label. The fan model name is listed on the fan nameplate.

#### ◆ Pulse sensor type

|               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| MDS1751-24SH, | MDS1451-24SH, | MDS1451-48SH, |
| MD925A-12SH,  | MD925A-24SH,  | MD825B-12SH,  |
| MD825B-24SH,  | MD625B-12SH,  | MD625B-24SH   |

#### ◆ Stall alarm, electronic alarm type

|               |               |              |
|---------------|---------------|--------------|
| MDS1451-24LH, | MDS1451-48LH, | MD925A-12LH, |
| MD925A-24LH,  | MD825B-12LH,  | MD825B-24LH, |
| MD625B-12LH,  | MD625B-24LH,  | MD5510-12LH, |
| MD5510-24LH,  | MDS410-12LH,  | MDS410-24LH  |

#### ◆ Standard type

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| MDS1751-24H, | MDS1451-24H, | MDS1451-48H, |
| MDS1225-12H, | MDS1225-24H, | MD1225-12H,  |
| MD1225-24H,  | MD925A-12H,  | MD925A-24H,  |
| MD825B-12H,  | MD825B-24H,  | MD625B-12H,  |
| MD625B-24H,  | MD5510-12H,  | MD5510-24H,  |
| MD5510M-5H,  | MDS410-12H   | MDS410-24H,  |
| MDS410M-5H   |              |              |

### ■ Checking the product

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 —

- ☐ Fan
- ☐ Extension Cable
- ☐ OPERATING MANUAL (this document)

#### — Fan kit —

- ☐ Fan
- ☐ Extension Cable
- ☐ OPERATING MANUAL (this document)
- ☐ Finger guard
- ☐ Mounting screws

## How to identify the fan kit model

### T- MDS1225-12H G



## Installation

### Location for installation

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%, maximum (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. Drill holes on the mounting plate and fix the fan on the plate using screws (not supplied). For air orientation and rotational direction, see the indications shown on the fan's side frame.

| Model                                                    | Screw size | Tightening torque   |
|----------------------------------------------------------|------------|---------------------|
| <b>MDS1751, MDS1451, MDS1225, MD1225, MD925A, MD825B</b> | M4         | 0.6 N·m (5.3 lb-in) |
| <b>MD625B, MDS510, MDS410</b>                            | M3         | 0.4 N·m (3.5 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

## Connecting the power supply

Connect the red wire to the positive (+) power supply and the black wire to the ground connection.

Check the voltage specification on the product identification plate and input the correct voltage.



### Connecting Protective Earth Terminal (Only MDS1451 type)

Ground the motor using the motors with a Protective Earth Terminal (PE).

Applicable crimp terminal:

Insulated round crimp terminal

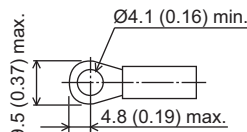
Terminal screw size: M4

Tightening torque:

1.0 to 1.3 N·m (8.8 to 11.5 lb-in)

Applicable minimum lead wire size:

AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>) or more



### Note

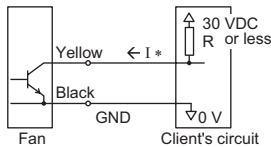
Be sure to use the screw for grounding attached on the product.

## Connection and specifications of the alarm/sensor

### Pulse sensor type

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

Two cycles of rectangular waves are output per rotation.

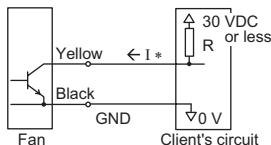


\* I = Maximum current

- **MDS** series: 15 mA or less
- **MDS1751-245H**: 10 mA or less
- **MDS1451** type: 5 mA or less
- **MD** series: 15 mA or less

### Stall alarm, electronic alarm type

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 below. If the fan stalls while the power is on, an alarm signal (H level) is output.



\* I = Maximum current

- **MDS** series: 5 mA or less
- **MD** series: 15 mA or less

### Note

The stall 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 one second.

## 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 Operating 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. 2006

Published in December 2017

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

ORIENTAL MOTOR U.S.A. CORP.

Technical Support Tel:(800)468-3982

8:30 A.M. to 5:00 P.M., P.S.T. (M-F)

7:30 A.M. to 5:00 P.M., C.S.T. (M-F)

www.orientalmotor.com

ORIENTAL MOTOR DO BRASIL LTDA.

Tel:+55-11-3266-6018

www.orientalmotor.com.br

ORIENTAL MOTOR (EUROPA) GmbH

Schleissstraße 44, 40549 Düsseldorf, Germany

Technical Support Tel:00 800/22 55 66 22

www.orientalmotor.de

ORIENTAL MOTOR (UK) LTD.

Tel:01 256-347090

www.orientalmotor.co.uk

ORIENTAL MOTOR (FRANCE) SARL

Tel:01 47 86 97 50

www.orientalmotor.fr

ORIENTAL MOTOR ITALIA s.r.l.

Tel:02-93906346

www.orientalmotor.it

ORIENTAL MOTOR CO., LTD.

4-8-1 Higashiueno, Taito-ku, Tokyo 110-8536

Japan

Tel:03-6744-0361

www.orientalmotor.co.jp

ORIENTAL MOTOR ASIA PACIFIC PTE. LTD.

Singapore

Tel:1800-8420280

www.orientalmotor.com.sg

ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD.

Tel:1800-806161

www.orientalmotor.com.my

ORIENTAL MOTOR (THAILAND) CO., LTD.

Tel:1800-888-881

www.orientalmotor.co.th

ORIENTAL MOTOR (INDIA) PVT. LTD.

Tel:+91-80-41125586

www.orientalmotor.co.in

TAIWAN ORIENTAL MOTOR CO., LTD.

Tel:0800-060708

www.orientalmotor.com.tw

SHANGHAI ORIENTAL MOTOR CO., LTD.

Tel:400-820-6516

www.orientalmotor.com.cn

INA ORIENTAL MOTOR CO., LTD.

Korea

Tel:080-777-2042

www.inaom.co.kr

ORIENTAL MOTOR CO., LTD.

Hong Kong Branch

Tel:+852-2427-9800