

取扱説明書

ブラシレス DC ファン

MDS シリーズ

MDE シリーズ

はじめに

■ お使いになる前に

製品の取り扱い、電気・機械工学の専門知識を持つ有資格者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。また、本文中の警告・注意・重要に記載されている内容は、必ずお守りください。

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。

■ 法令・規格

● UL規格、CSA規格、EN規格

この製品は、UL規格、CSA規格、EN規格の認証を取得しています。

耐熱クラス UL/CSA規格:105 (A) EN規格:120 (E)

EN規格:一部製品は、TÜVの認証を取得しています。

製品によって、適用規格、認証機関が異なります。

詳しくは当社のWEBサイトでご確認ください。

● 設置条件 (EN/IEC規格)

機器組み込み型

過電圧カテゴリー: I

汚損度: 2

感電保護: クラスⅢ機器

● CEマーキング

一部製品は、EMC指令にもとづいて CEマーキングを貼付しています。

ご注意: この製品は、住宅に電力を供給する低電圧配電線への接続、及び住宅環境での使用を意図していません。低電圧配電線に接続、または住宅環境で使用すると周囲の機器の無線受信に影響する場合があります。

● 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。
 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る内容を示しています。
 重要	製品を正しくお使いいただくために、お客様に必ず守っていただきたい事項を本文中の関連する取り扱い項目に記載しています。

 警告	
• 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。	

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、製品の取り扱いかた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。

 警告
• 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。
• 接続図にもとづき、確実に接続してください。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、挟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。
• 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
• 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。
• ファンの周囲に、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、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。オプションのフィンガーガードなどを使って保護してください。
• 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。

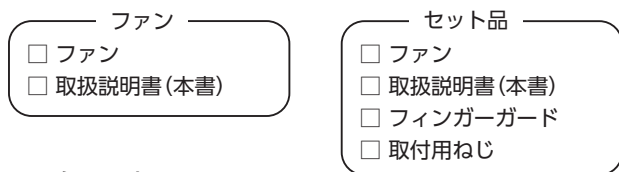
準備

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。

タイプ	製品名
付加機能なし	MDS1451-24
	MDS1451-48
	MDS1751-24
	MDS1751H-24
	MDS1751FH-24
停止センサ 無接点タイプ	MDS1451-24L
	MDS1451-48L
	MDE1451-24L2
長寿命ファン (停止センサ 無接点タイプ)	MDE1451-48L2
	MDE1751-24L
	MDE1751F-24L
パルスセンサタイプ	MDS1451-24S
	MDS1451-48S
	MDS1751-24S

■ 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。



セット品名の見方



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 $-10 \sim +60^{\circ}\text{C}$ (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。

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

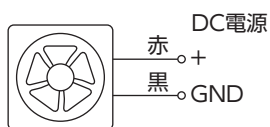
ねじサイズ: M4

締付トルク: 0.6 N・m

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。

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 / MDE1451 のみ)

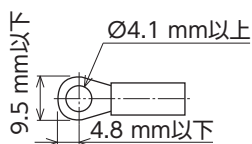
保護接地端子①を使って接地してください。

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 mm²) 以上



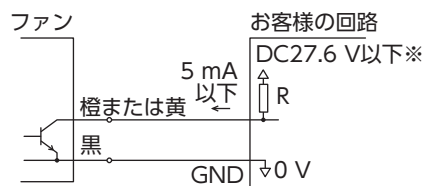
重要 製品についている保護接地端子用のねじを必ずご使用ください。

アラームとセンサの接続

■ 停止センサ 無接点タイプ

橙または黄が停止センサ出力のリード線です。GND は共通です。

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。



※ MDS1451、MDE1451はDC30 V以下

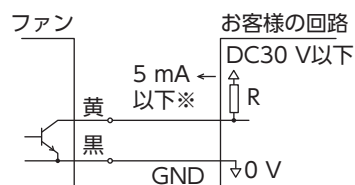


停止センサ回路には遅延機能がありません。ファンが起動するときなどに検出を回避する場合は、外部に遅延機能が必要です。遅延時間は 1 秒以上としてください。

■ パルスセンサタイプ

黄がパルス出力のリード線です。GND は共通です。

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。



※ MDS1751-24Sは10 mA以下

拘束時の焼損保護

ファンは焼損防止回路を内蔵しています。拘束状態を検知すると、巻線に流れる電流を自動的に制御するため、拘束によっ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で運転を再開します。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。

• 取扱説明書に記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じても、当社は一切の責任を負いません。

• 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。

• 取扱説明書には正確な情報を記載するよう努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がございましたら、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。

• **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. 2012

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

Brushless DC Fan

MDS Series
MDE Series

Introduction

■ Before using the product

Only qualified personnel of electrical and mechanical engineering should work with the product. Use the product correctly after thoroughly reading the section "Safety precautions." In addition, be sure to observe the contents described in warning, caution, and note in this manual.

The product described in this manual is designed and manufactured to be incorporated into general industrial equipment. Do not use it 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 compensation for damage caused through failure to observe this warning.

■ Regulations and standards

● UL Standards, CSA Standards, EN Standards

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

Thermal class UL/CSA Standards: 105(A) EN Standards: 120 (E)

EN Standards: Some products are certified by TÜV.

The applicable standards and certification bodies vary depending on the product.

Check on the Oriental Motor Website for details.

● Installation conditions (EN/IEC Standards)

For incorporating in equipment

Overvoltage category: I

Pollution degree: 2

Protection against electric shock: Class III equipment

● CE Marking

Some products are affixed the CE Marking under the EMC Directive.

Caution: This equipment is not intended for use in residential environments nor for use on a low-voltage public network supplied in residential premises, and it may not provide adequate protection to radio reception interference in such environments.

● RoHS Directive

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

Safety precautions

The precautions described below are intended to ensure the safe and proper use of the product and to prevent the user and other personnel from exposure to the risk of injury. 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.
	Handling the product without observing the instructions that accompany a "CAUTION" symbol may result in injury or property damage.
	The items under this heading contain important handling instructions that the user should observe to ensure safe use of the product.

WARNING

- 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.

Thank you for purchasing an Oriental Motor product.

This operating manual describes product handling procedures and safety precautions.

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

WARNING

- 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.
- 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.

CAUTION

- 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.
Wegen der Verletzungsgefahr dürfen die Lüfterflügel bei Ventilatorbetrieb nicht berührt werden. Der Gebrauch des als Sonderzubehör erhältlichen Fingerschutzes ist empfehlenswert, um erhöhte Sicherheit zu gewährleisten.
- Immediately when trouble has occurred, stop running and turn off the power. Failure to do so may result in fire or injury.
- Dispose the product correctly in accordance with laws and regulations, or instructions of local governments.

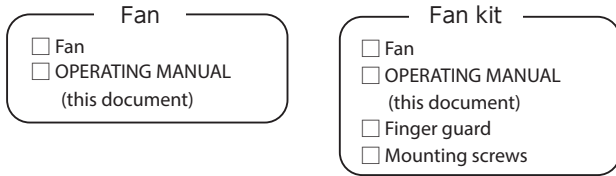
Preparation

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.

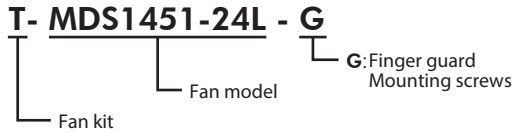
Type	Model
Standard type	MDS1451-24
	MDS1451-48
	MDS1751-24
	MDS1751H-24
	MDS1751FH-24
Stall alarm, electronic alarm type	MDS1451-24L
	MDS1451-48L
	MDE1451-24L2
Long life models (Stall alarm, electronic alarm type)	MDE1451-48L2
	MDE1751-24L
	MDE1751F-24L
Pulse sensor type	MDS1451-24S
	MDS1451-48S
	MDS1751-24S

■ 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.



How to identify the fan kit model



Installation

■ Installation location

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. Drill holes on the mounting plate and fix the fan on the plate using screws (not supplied).

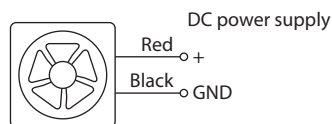
Screw size: M4

Tightening torque: 0.6 N·m (5.3 lb-in)

For air orientation and rotational direction, see the indications shown on the fan's side frame.

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/ MDE1451)

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

Applicable crimp terminal:

Insulated round crimp terminal

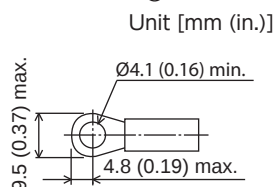
Terminal screw size: M4

Tightening torque:

1.0 to 1.3 N·m (8.8 to 11.5 lb-in)

Applicable minimum lead wire size:

AWG18 (0.75 mm²) or more

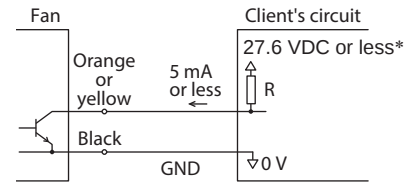


Connection of the alarm/sensor

■ Stall alarm, electronic alarm type

The orange or yellow wire is lead wire for the alarm circuit. GND is common to the sensor and power supply.

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



* MDS1451, MDE1451 = 30 VDC or less

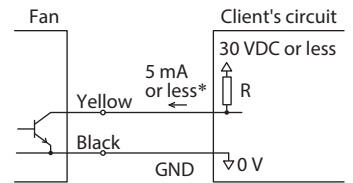


The stall alarm type of fan is not equipped with a delayed trip-point alarm circuit. Therefore, an external delay function is necessary to avoid the detection of fan start. The set time of the delay function should be at least one second.

■ Pulse sensor type

The yellow wire is lead wire for the pulse output. GND is common to the sensor and power supply.

Two cycles of rectangular waves are output per rotation.



* MDS1751-24S = 10 mA or less

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.
- Oriental Motor shall not be liable whatsoever for any problems relating to industrial property rights arising from use of any information, circuit, equipment or device provided or referenced in this manual.
- Characteristics, specifications and dimensions are subject to change without notice.
- While we make every effort to offer accurate information in the manual, we welcome your input. Should you find unclear descriptions, errors or omissions, please contact the nearest office.
- **Orientalmotor** and **ORIX** are registered trademarks or trademarks of Oriental Motor Co., Ltd., in Japan and other countries.

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2012

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
Schiessstraße 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