



取扱説明書

AC プロペラファン
MRSシリーズ MRW18 タイプ

はじめに

■ お使いになる前に

製品の取扱いには、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。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

製品により適用規格、および認証取得状況が異なります。
規格の詳細は当社の WEB サイトでご確認ください。
<https://www.orientalmotor.co.jp/>

■ 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。

■ CEマーキング

この製品は、次の指令にもとづいてマーキングを実施しています。

● 低電圧指令

設置条件

過電圧カテゴリー II、汚損度 2、クラス I 機器

過電圧カテゴリー III の電源に接続するときは、絶縁トランスから給電してください。

● EMC指令

装置全体の EMC の適合性は、この製品と一緒に使用される他の制御システム機器、電気部品の構成、配線、配置状態などによって変わってきますので、この製品を含めたすべての部品を装置に組み込んだ完成状態で確認してください。



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周囲の機器の無線受信に影響する場合があります。

● エコデザイン指令

適用規則 COMMISSION REGULATION(EU) No 327/2011

製品情報

測定カテゴリー	効率カテゴリー	可変速駆動装置	特定比率
A	静圧	なし	1

	MRS25-B、-B□		MRS25-D、-D□		MRS25-T、-T□	
	実測値	2015 年 要求	実測値	2015 年 要求	実測値	2015 年 要求
総合効率[%]	33.3	28.1	28.4	28.3	37.7	28.0
効率等級[N]	44.9	40	40.1	40	49.7	40

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。

	MRS25-B、-B□		MRS25-D、-D□		MRS25-T、-T□	
	実測値	2015 年 要求	実測値	2015 年 要求	実測値	2015 年 要求
入力[W]	132	—	143	—	125	—
風量[m³/h]	995		984		1007	
静圧[Pa]	164		150		164	
回転速度 [r/min]	3195		3158		3245	

■ 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。

■ 韓国電波法

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・感電・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・感電・けがの原因になります。
- 通電状態で移動、設置、接続、点検の作業をしないでください。電源を切ってから作業してください。感電の原因になります。
- 過熱保護装置(サーマルプロテクタ)がはたらいたときは、電源を切ってください。過熱保護装置が自動復帰し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。
- ファンはクラス I 機器です。設置するときは、ファンに触れないようにするか、接地してください。感電の原因になります。
- ファンは筐体内に設置してください。感電・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・感電の原因になります。
- 接続は接続図にもとづき、確実に行なってください。火災・感電の原因になります。
- 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・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。感電・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。

- ファンの仕様値を超えて使用しないでください。感電・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。
- 運転中および停止後しばらくの間は、モーター部に触れないでください。モーター部の表面が高温のため、やけどの原因になります。
- 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。
- 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、ただちに電源を切ってください。火災・感電・けがの原因になります。
- ファンは、正常な運転状態でも、モーター部の表面温度が70℃を超えることがあります。運転中のファンに接近できるときは、図の警告ラベルをはっきり見える位置に貼ってください。やけどの原因になります。
- 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。



警告ラベル

使用上のお願い

■ インバータとの使用について

- インバータと接続して駆動するときは、設定周波数 60 Hz 以下でお使いください。
- インバータへの入力電圧が 240 V を超えるインバータは使用できません。ファンモーター巻線の絶縁が劣化して、破損する原因になります。
- ファンモーターの極数は 2 極です。
- 設定周波数により共振現象が発生することがあります。共振現象が発生した場合は、共振点を避けて使用してください。

重要 アラームタイプにインバータを接続して設定周波数を低くすると、回転速度が低くなり、アラームが動作する場合があります。アラームが動作する低い回転速度のままでは、アラーム信号を出力し続けるため、回転低下アラーム機能が使用できませんので、ご注意ください。

準備

■ 品名の確認

製品が正しいか、製品の銘板に記載された品名で確認してください。

● アラームなしタイプ

MRS25-B、MRS25-D、MRS25-T、MRS20-BUL、MRS20-DUL、MRS20-E、MRS20-TUL、MRS18-BUL、MRS18-DUL、MRS18-E、MRS18-TUL、MRS16-BUL、MRS16-DUL、MRS16-E、MRS16-TUL、MRS14-TUL

● 回転低下アラーム無接点タイプ

MRS25-BM、MRS25-DM、MRS25-TM、MRS20-BM、MRS20-DM、MRS20-EM、MRS20-TM、MRS18-BTM、MRS18-DTM、MRS18-ETM、MRS18-TTM、MRS16-BTM、MRS16-DTM、MRS16-ETM、MRS16-TTM、MRS14-TTM

● 回転低下アラーム有接点タイプ (正常回転時:接点 ON)

MRS25-BB、MRS25-DB、MRS25-TB、MRS20-BB、MRS20-DB、MRS20-EB、MRS20-TB、MRS18-BB、MRS18-DB、MRS18-EB、MRS18-TB、MRS16-BB、MRS16-DB、MRS16-EB、MRS16-TB

● 回転低下アラーム有接点タイプ (正常回転時:接点 OFF)

MRS16-BTA、MRS16-DTA、MRS16-TTA
MRW18-BTA、MRW18-DTA、MRW18-TTA

■ 製品の確認

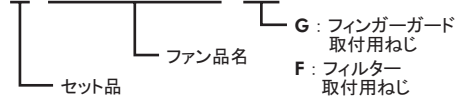
次のものがすべて揃っていることを確認してください。不足したり破損している場合は、お買い求めの支店または営業所までご連絡ください。

	単相タイプ	三相タイプ
● ファン:1 台	○	○
● コンデンサ:1 個	○ *	-
● コンデンサキャップ:1 個	○ *	-
● 取扱説明書(本書):1 部	○	○

* MRS18 と MRS16 のアラームなしタイプには付属していません。

セット品名の見方

T- MRS16BUL - G



重要 1 次(コイル)と 2 次(アラーム回路)間では、絶縁抵抗測定や耐圧試験を行なわないでください。アラーム回路が破損する原因になります。

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 -30 ~ +60℃ (凍結しないこと)
MRS14-TTM: -20 ~ +60℃
MRW18 タイプ: -10 ~ +50℃
- 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

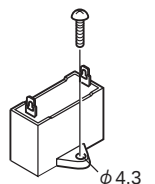
ファンは耐振動性にすぐれ、熱伝導効果が高い平滑な金属板に設置してください。使用する機器に取付穴をあけて、ファンをねじ(付属していません)で固定してください。

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
MRS14	M4	0.6 N・m
その他の MRS シリーズ MRW18 タイプ	M5	1.2 N・m

■ コンデンサの取り付け

付属のコンデンサの容量が、ファン銘板に記載されている容量と合っているか確認してください。M4 のねじ(付属していません)を使用して、確実に取り付けてください。



(図は 2 端子コンデンサの場合です)

重要 コンデンサのねじの締付トルクは、取付足の破損防止のため 1 N・m 以下にしてください。

接 続

■ 接続図

● MRS シリーズ

* MRS25のリード線は黒、赤、白です。

MRS20のリード線は黒、灰、白です。

	単相 アラーム付タイプ	三相 アラーム付タイプ	単相 アラームなしタイプ	三相 アラームなしタイプ
MRS25 MRS20	[無接点タイプ]	[無接点タイプ]		
MRS25 MRS20	[有接点タイプ]	[有接点タイプ]		
MRS18 MRS16	[無接点タイプ]	[無接点タイプ]		
MRS18 MRS16	[有接点タイプ]	[有接点タイプ]		
MRS14		[無接点タイプ]		

● MRW18 タイプ

単相 アラーム付タイプ	三相 アラーム付タイプ
[有接点タイプ]	[有接点タイプ]

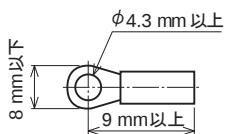
■ 端子箱内部図

MRS18	MRS16	MRS14	MRW18

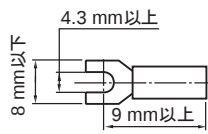
* 端子取付ねじの締付トルクは、0.7 N・mです。

＜適用圧着端子＞

● 絶縁付丸形端子



● または絶縁付先開端子



■ 保護接地端子の接続

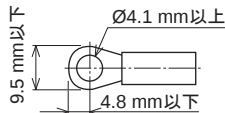
保護接地端子④を使って接地してください。

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 mm²) 以上

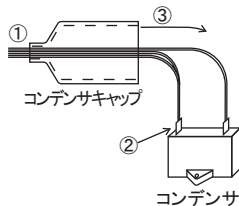


重要 製品についている保護接地用のねじを必ずご使用ください。

■ コンデンサキャップの取り付け

コンデンサ端子接続部の絶縁処理には、付属のコンデンサキャップを使用してください。

1. コンデンサキャップにリード線を通してください。
2. 端子にリード線を接続してください。
3. コンデンサキャップを被せてください。



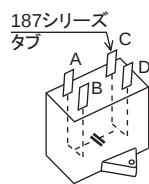
(図は2端子コンデンサの場合です)

■ コンデンサの接続

コンデンサ内部の結線は右図のようになります。コンデンサの端子は電気的には2端子で、AとB、CとDは内部で接続しています。

接続が簡単な圧着端子を使用する場合には、ファストン・ターミナル 187 シリーズ (TE コネクティブティ) をお使いください。

リード線との接続は、1 個の端子に 1 本のリード線としてください。



アラーム機能

ファン回転速度が 1800±300 r/min以下に低下すると、アラーム信号を出力します。

■ 回転低下アラーム 無接点タイプ

最大出力電圧: $V_{out\ max} = 30\ V$

出力リーク電流: $I = 250\ \mu A$ 以下

最大出力電流: $I_{out\ max} = 15\ mA$

出力飽和電圧: $V_{out\ (sat)} = 0.4\ V$ 以下

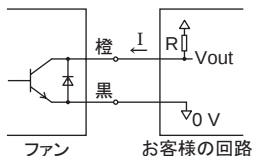
出力形式: オープンコレクタ出力

出力状態: 正常回転時: Lレベル (内部トランジスタ ON)

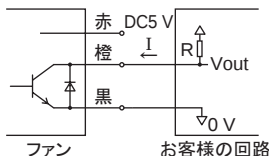
アラーム出力時: Hレベル (内部トランジスタ OFF)

● アラームの接続

MRS14-TTM以外



MRS14-TTM



■ 回転低下アラーム 有接点タイプ

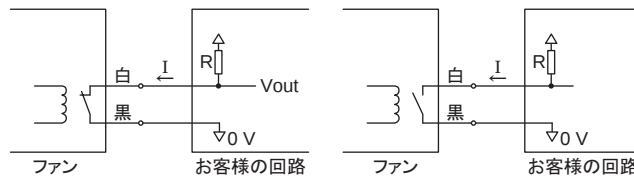
接点容量: 抵抗負荷 MAX. 10 VA

(MAX. 100 V/MAX. 0.5 A)

● アラームの接続

正常回転時: 接点 OFF

正常回転時: 接点 ON



重要 MRS14-TTM以外の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。

拘束時の焼損保護

サーマルプロテクタ方式を採用しています。規定の温度になると、内蔵サーマルプロテクタ (自動復帰型) がはたらきファンは停止します。点検するときは、必ず電源を切ってください。

サーマルプロテクタ動作温度

開 (電源 OFF)120±5 °C

閉 (電源 ON)77±15 °C

保証

製品の保証については、当社の WEB サイトでご確認ください。

<https://www.orientalmotor.co.jp/>

- 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、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ありましたら、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. 2011

2021 年 9 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・お見積・ご注文 お客様ご相談センター 受付時間 平日/9:00 ~ 19:00 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 ~ 17:30 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

AC Axial Flow Fans MRS Series MRW18 type

Introduction

■ Before use

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. Oriental Motor Co., Ltd. is not responsible for any damage caused through failure to observe this warning.

Regulations and standards

The applicable standards and certification body vary according to the product. Check on the Oriental Motor Website for details about standards.

■ UL Standards, CSA Standards

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

■ CE Marking

This product is affixed with the marks under the following directives.

● Low Voltage Directive

Installation conditions

Overvoltage category II, Pollution degree 2, Class I equipment

When connecting to a power supply of overvoltage category III, supply power via the insulation transformer.

● EMC Directive

The conformance of your mechanical equipment to EMC will vary depending on such factors as the control system equipment used with this product, configuration of electrical parts, wiring, and layout. It therefore must be verified through conducting EMC measures in a state where all parts including this product have been installed in the equipment.



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

● Ecodesign Directive

Regulations

COMMISSION REGULATION (EU) No 327/2011

Product Information

Measurement category	A
Efficiency category	Static
Variable speed drive integrated	No
Specific ratio	1

	MRS25-B, -B□		MRS25-D, -D□	
	Actual	Request 2015	Actual	Request 2015
Overall efficiency [%]	33.3	28.1	28.4	28.3
Efficiency grade [N]	44.9	40	40.1	40
Power input [W]	132	-	143	-
Air flow [m³/h]	995		984	
Static pressure [Pa]	164		150	
Speed [r/min]	3195		3158	

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.

	MRS25-T, -T□	
	Actual	Request 2015
Overall efficiency [%]	37.7	28.0
Efficiency grade [N]	49.7	40
Power input [W]	125	-
Air flow [m³/h]	1007	
Static pressure [Pa]	164	
Speed [r/min]	3245	

■ RoHS Directive

This products do not contain the substances exceeding the restriction values.

■ Republic of Korea, Radio Waves Act

The driver is affixed with the KC Mark 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.



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, electric shock 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, electric shock or injury.
- Do not transport, install the product, perform connections or inspections when the power is on. Always turn the power off before carrying out these operations. Failure to do so may result in electric shock.
- Turn off the power in the event the overheat protection device (thermal protector) is triggered. Failure to do so may result in injury or damage to equipment, since the fan will start abruptly when the overheat protection device (thermal protector) is automatically reset.
- The fan is Class I equipment. Install the fan so as to avoid contact with hands, or ground it to prevent the risk of electric shock.
Lüfter zur Verwendung in Geräten der Schutzklasse I. Das Erdungskabel wird an dem als Erde gekennzeichneten Pol Anschlußkasten angeklemt.
- Install the fan in an enclosure in order to prevent electric shock or injury.
- Keep the input-power voltage within the specified range to avoid fire and electric shock.
- Connect the cables securely according to the wiring diagram in order to prevent fire and electric shock.
- Do not forcibly bend, pull or pinch the cable. Doing so may fire and 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 electric shock or injury. Refer all such internal inspections and repairs to the branch or sales office from which you purchased the product.

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 electric shock, 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 touch the motor during operation or immediately after stopping. The surface is hot and may cause a skin burn(s).
 - 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 skin burn(s).
 - To prevent the risk of damage to equipment, leave nothing around the fan that would obstruct ventilation.
 - Do not touch the rotating parts (blades) when the fan is in operation. This may cause injury. The use of the optional finger guard 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.*
- When an abnormality is noted, stop the operation immediately, or fire, electric shock or injury may occur.
 - The motor's surface temperature may exceed 70 °C (158 °F), even under normal operating conditions. If a fan is accessible during operation, post the warning label shown in the figure in a conspicuous position to prevent the risk of skin burn(s).
 - Dispose the product correctly in accordance with laws and regulations, or instructions of local governments.



Warning label

Precautions for use

When using the fan with an inverter

- When using the fan in combination with an inverter, use it by setting below 60 Hz of the inverter frequency.
- The inverter which input voltage exceeds 240 VAC cannot be used. The insulation of the fan winding may deteriorate, causing damage to the fan.
- Number of fan poles: 2 poles
- A resonance phenomenon may occur depending on the setting frequency. If the resonance phenomenon occurred, use the product with avoiding the resonance points.

Note

If the setting frequency is lowered when an inverter is connected to the alarm type fan, the fan speed may slow down, causing an alarm to generate. Note that the low-speed alarm function cannot be used since the alarm signal is continued to output if the fan speed remains at a speed to generate the alarm.

Preparation

Checking the model name

To verify that the unit you've purchased is the correct one, check the model number shown on the nameplate.

Standard type

MRS25-B, MRS25-D, MRS25-T, MRS20-BUL, MRS20-DUL, MRS20-E, MRS20-TUL, MRS18-BUL, MRS18-DUL, MRS18-E, MRS18-TUL, MRS16-BUL, MRS16-DUL, MRS16-E, MRS16-TUL, MRS14-TUL

Low-speed alarm, electronic alarm type

MRS25-BM, MRS25-DM, MRS25-TM, MRS20-BM, MRS20-DM, MRS20-EM, MRS20-TM, MRS18-BTM, MRS18-DTM, MRS18-ETM, MRS18-TTM, MRS16-BTM, MRS16-DTM, MRS16-ETM, MRS16-TTM, MRS14-TTM

Low-speed alarm, contact alarm type

(Normal operation: Contact ON)

MRS25-BB, MRS25-DB, MRS25-TB, MRS20-BB, MRS20-DB, MRS20-EB, MRS20-TB, MRS18-BB, MRS18-DB, MRS18-EB, MRS18-TB, MRS16-BB, MRS16-DB, MRS16-EB, MRS16-TB

Low-speed alarm, contact alarm type

(Normal operation: Contact OFF)

MRS16-BTA, MRS16-DTA, MRS16-TTA
MRW18-BTA, MRW18-DTA, MRW18-TTA

Checking the product

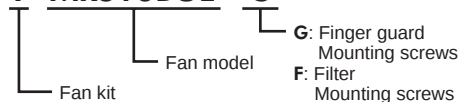
Verify that the items listed below are included. Report any missing or damaged items to the branch or sales office from which you purchased the product.

	Single-phase	Three-phase
• Fan: 1 piece	○	○
• Capacitor: 1 piece	○ *	—
• Capacitor cap: 1 piece	○ *	—
• OPERATING MANUAL: 1 copy (this manual)	○	○

* A capacitor and capacitor cap are not provided with the **MRS18** and **MRS16** standard type.

How to identify the fan kit model

T- MRS16BUL - G



Note

Do not conduct insulation-resistance measurement or dielectric voltage-withstand testing between the primary circuit (coil) and secondary circuit (alarm circuit). Doing so may damage the alarm circuit.

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 -30 to +60 °C (-22 to +140 °F) (non-freezing)
MRS14-TTM: -20 to +60 °C (-4 to +140 °F)
MRW18 type: -10 to +50 °C (+14 to +122 °F)
- 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

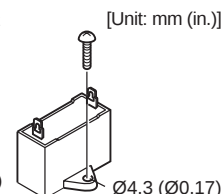
Install the fan onto an appropriate flat metal plate having excellent vibration resistance and heat conductivity. Drill mounting holes in equipment used, and secure the fan using screws (not supplied). For air orientation and rotational direction, see the indications shown on the fan's side frame.

Model	Screw size	Tightening torque
MRS14	M4	0.6 N·m (5.3 lb-in)
Other MRS series MRW18 type	M5	1.2 N·m (10.6 lb-in)

Mounting the capacitor

Check the capacity of the supplied capacitor against the capacity shown on the fan's nameplate in order to verify that you have the correct capacitor. Secure the capacitor in place using the M4 screws (not supplied).

(case of 2-terminal type)



Note

The tightening torque of the capacitor's mounting screws should be 1 N·m (8.85 lb-in) or more in order to prevent the legs from being damaged.

Wiring

■ Wiring diagrams

● MRS series

* For **MRS25**, the colors of lead wires are black, red and white and those of **MRS20** are black, gray and white.

	Single-phase models with alarm type	Three-phase models with alarm type	Single-phase models standard type	Three-phase models standard type
MRS25 MRS20	Electronic type alarm 	Electronic type alarm 		
MRS25 MRS20	Contact type alarm 	Contact type alarm 		
MRS18 MRS16	Electronic type alarm 	Electronic type alarm 		
MRS18 MRS16	Contact type alarm 	Contact type alarm 		
MRS14		Electronic type alarm 		

● MRW18 type

Single-phase models with alarm type	Three-phase models with alarm type
Contact type alarm 	Contact type alarm

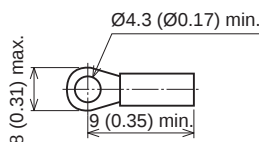
■ Inside the terminal box

MRS18	MRS16	MRS14	MRW18

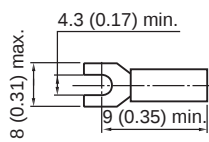
* The tightening torque for the terminal attachment screw is 0.7 N·m (6.2 lb-in).

<Suitable crimp-style terminals>

- Round terminal type with insulation



- U-shaped terminal with insulation



[Unit: mm (in.)]

■ Connecting Protective Earth Terminal

Ground the fan using the Protective Earth Terminal (⊕).

Applicable crimp terminal:

Insulated round crimp terminal

Terminal screw size: M4

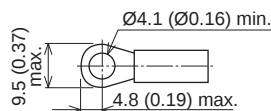
Tightening torque:

1.0 to 1.3 N·m (8.8 to 11.5 lb-in)

Applicable lead wire:

AWG18 (0.75 mm²) or thicker

[Unit: mm (in.)]

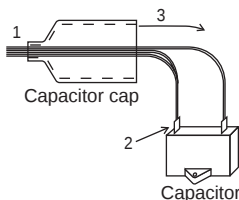


Note Be sure to use the screw for grounding attached on the product.

■ Mounting the capacitor cap

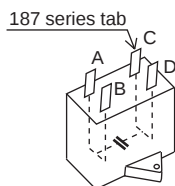
Use the capacitor cap provided for insulation of the capacitor terminal connections.

1. Pass the lead wires through the capacitor cap as shown in figure.
2. Connect the lead wires to the terminals or use terminal ends.
3. Cap the capacitor with the capacitor cap.



■ Capacitor connection

The capacitor internal wiring is as follows: Capacitor terminals are internally electrically connected in twos; A-B and C-D for easy connection. For easy to install terminals use 187 series FASTON Terminals (TE Connectivity). For lead wire connection, use one lead wire for each individual terminal.



Alarm function

The alarm signal is output when the fan's rotation speed falls below 1800±300 r/min.

■ Low-speed alarm, electronic alarm type

Maximum voltage V out max. = 30 VDC

Leakage current I = 250 µA max.

Maximum current I out max. = 15 mA

Output saturated voltage V out (sat) = 0.4 V max.

Output mode: Open collector output

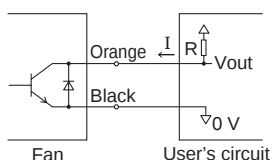
Output condition:

Normal operation: L level (Internal transistor ON)

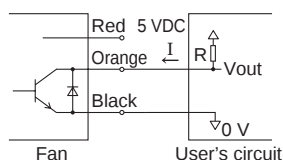
Alarm output: H level (Internal transistor OFF)

Connection of the alarm

Except for the **MRS14-TTM**



MRS14-TTM



■ Low-speed alarm, contact alarm type

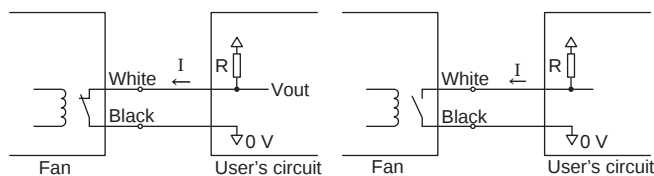
Output rating:

Resistance load 10 VA max. (100 V max. and 0.5 A max.)

Connection of the alarm

Normal operation : Contact OFF

Normal operation : Contact ON



Note Except for the **MRS14-TTM**, the alarm circuits do not have a delay function. Avoiding detection, when starting the fan, for example, requires an external delay function. Set the delay time to 10 seconds min.

Overheat protection

The fan uses a thermal protector for overheat protection. Once the temperature reaches a specified level, the internal thermal protector that has an automatic-return feature is triggered to stop the fan operation. Be sure to turn off the power when checking the thermal protector.

Operating temperature of thermal protectors

Open (Power OFF) 120±5 °C (248±9 °F)

Close (Power ON) 77±15 °C (170±27 °F)

Product warranty

Check on the Oriental Motor Website for the product warranty.

- 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. 2011

Published in September 2021

• 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)
www.orientalmotor.com
ORIENTAL MOTOR (EUROPA) GmbH
Schiesstraße 44, 40549 Düsseldorf, Germany
Technical Support Tel:00 800/22 55 66 22
www.orientalmotor.de
ORIENTAL MOTOR (UK) LTD.
Unit 5 Faraday Office Park, Rankine Road,
Basingstoke, Hampshire RG24 8QB UK
Tel:+44-1256347090
www.orientalmotor.co.uk
ORIENTAL MOTOR (FRANCE) SARL
Tel:+33-1 47 86 97 50
www.orientalmotor.fr
ORIENTAL MOTOR ITALIA S.r.l.
Tel:+39-02-93906347
www.orientalmotor.it
ORIENTAL MOTOR CO., LTD.
4-8-1 Higashiueno, Taito-ku, Tokyo 110-8536
Japan
Tel:+81-3-6744-0361
www.orientalmotor.co.jp

ORIENTAL MOTOR ASIA PACIFIC PTE. LTD.
Singapore
Tel:1800-842-0280
www.orientalmotor.com.sg
ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD.
Tel:1800-806-161
www.orientalmotor.com.my
ORIENTAL MOTOR (THAILAND) CO., LTD.
Tel:1800-888-881
www.orientalmotor.co.th
ORIENTAL MOTOR (INDIA) PVT. LTD.
Tel:1800-120-1995 (For English)
1800-121-4149 (For Hindi)
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