



取扱説明書

ブラシレスモーター

BLMモーター ケーブルタイプ



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。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。

■ 関連する取扱説明書

この製品に関する取扱説明書には、次のものがあります。
取扱説明書は製品には添付していません。当社の WEB サイトからダウンロードしていただくか、支店・営業所にお問い合わせください。
<https://www.orientalmotor.co.jp/>

	名称
モーター	BLMモーター ケーブルタイプ 取扱説明書(本書)
ドライバ	BMUシリーズ 取扱説明書

接続や運転などの詳細については、ドライバの取扱説明書をご覧ください。

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扱項目に記載しています。

【図記号の説明】 : してはいけない「禁止」内容を示しています。

: 必ず実行していただく「強制」内容を示しています。

警告	
	<ul style="list-style-type: none"> 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、水のかかる場所および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。 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・装置破損の原因になります。 モーターを昇降装置に使用しないでください。ドライバの保護機能がはたらくとモーターが停止し、可動部が落下してけが・装置破損の原因になります。 モーターケーブルや接続ケーブルを加工・改造しないでください。火災・感電・装置破損の原因になります。 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・感電・装置破損の原因になります。 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、モーター・ドライバに触れないでください。感電の原因になります。 モーター(ギヤヘッド)を分解・改造しないでください。感電・けが・装置破損の原因になります。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。
	<ul style="list-style-type: none"> 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・装置破損の原因になります。 モーターはクラスⅠ機器です。設置するときは、モーター、ドライバの保護接地端子を接地してください。感電の原因になります。 モーター(ギヤヘッド)、ドライバは、指定された組み合わせで使用してください。火災・感電・装置破損の原因になります。 保守・点検は、必ず電源を切ってから行なってください。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

	<ul style="list-style-type: none"> モーター(ギヤヘッド)の仕様値を超えて使用しないでください。火災・感電・けが・装置破損の原因になります。 運転中および停止後しばらくの間は、モーター(ギヤヘッド)に触れないでください。モーター(ギヤヘッド)表面が高温のため、やけどの原因になります。 通風を妨げる障害物をモーターの周囲に置かないでください。装置破損の原因になります。 モーター(ギヤヘッド)の出力軸やケーブルを持たないでください。けがの原因になります。 素手でモーター出力軸(先端、歯切り部)に触らないでください。けがの原因になります。 モーター(歯切りシャフト)とギヤヘッドを組み付けるときは、モーターとギヤヘッドの間に指などを挟まないようにしてください。けがの原因になります。 モーター(ギヤヘッド)を装置に設置するときは、装置とモーター、または装置とギヤヘッドの間に指などを挟まないようにしてください。けがの原因になります。 運転中は回転部(出力軸)に触れないでください。けがの原因になります。
	<ul style="list-style-type: none"> モーター(ギヤヘッド)は、取付板へ確実に固定してください。落下によって、けが・装置破損の原因になります。 モーター(ギヤヘッド)の回転部(出力軸)に、カバーを設けてください。けがの原因になります。 負荷はモーター(ギヤヘッド)出力軸へ確実に取り付けてください。けがの原因になります。 静電気による製品の破損を防ぐため、モーター、ドライバは必ず接地してください。火災・装置破損の原因になります。 モーターは、正常な運転状態でも表面温度が 70℃ を超えることがあります。運転中のモーター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。 モーター(ギヤヘッド)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。

警告ラベル

使用上のお願い

ご使用になるモーターの出力とドライバの出力は必ず合わせてください。

● モーターとドライバの接続

モーターとドライバ間を延長するときは、接続ケーブル(オプション)を使用してください。

● グリース対策

ギヤヘッドからまれに少量のグリースがにじみ出ることがあります。グリース漏れによる周囲環境の汚染が問題となる場合には、定期点検時にグリースのにじみをチェックしてください。または、油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。油漏れでお客様の装置や製品などに不具合を発生させる原因になります。

● 低温環境で使用するときのご注意

周囲温度が低い場合、ギヤヘッドに使用しているオイルシールやグリースの粘性によって負荷トルクが増加し、出力トルクが低下したり、過負荷アラームが発生することがあります。時間の経過にともない、オイルシールやグリースがなじみ、過負荷アラームが発生せずにモーターを運転できるようになります。

● モーターとドライバを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なわないでください

モーターとドライバを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうと、製品が破損する原因になります。

● ギヤヘッド出力軸の回転方向

コンピタイプ平行軸ギヤヘッドの場合、ギヤヘッドの減速比によって、モーター出力軸の回転方向とギヤヘッド出力軸の回転方向が異なります。

減速比	ギヤヘッド出力軸の回転方向
5、10、15、20、200	モーター出力軸と同方向
30、50、100*	モーター出力軸と逆方向

* 200 W、300 W で減速比が 100 のときはモーター出力軸と同方向

製品の確認

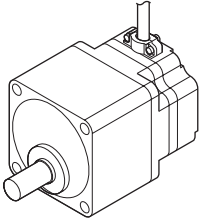
確認していただきたい内容や、各部の名称と機能について説明します。

■ パッケージ内容

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。

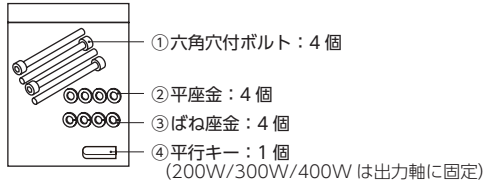
□ モーター 1 台

図はコンビタイプです。
コンビタイプ: ギヤヘッド付



□ 取付用ねじセット 1

コンビタイプに付属しています。



□ 安全にお使いいただくために 1 部

■ 品名

お買い求めの製品名は、パッケージのラベルに記載された品名で確認してください。モーターおよびギヤヘッド品名は、それぞれの銘板に記載された品名で確認してください。

品名の □には、減速比を表わす数字が入ります。

丸シャフト品名の ◆には **A** (加工なし) または **AC** (フライス加工) が入ります。

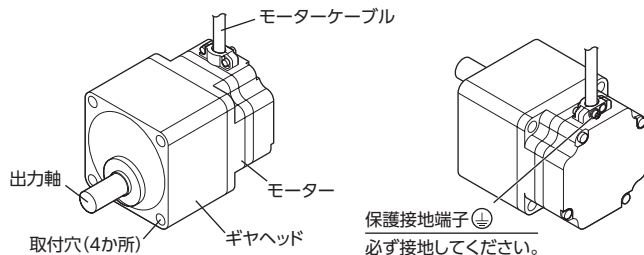
● コンビタイプ平行軸ギヤヘッド

出力	コンビモーター品名	モーター品名	ギヤヘッド品名
30 W	BLM230-□B	BLM230-GFV2	GFV2G□
60 W	BLM460S-□B	BLM460S-GFV2	GFV4G□
120 W	BLM5120-□B	BLM5120-GFV2	GFV5G□
200 W	BLM6200S-□B	BLM6200S-GFV	GFV6G□
300 W	BLM6300S-□B	BLM6300S-GFV	
400 W	BLM6400S-□B	BLM6400S-GFV	

● 丸シャフトタイプ

出力	モーター品名
30 W	BLM230-◆2
60 W	BLM260-◆2
120 W	BLM5120-◆2
200 W	BLM5200-◆
300 W	BLM5300-◆
400 W	BLM5400-◆

■ 各部の名称と機能



設置

設置場所と設置方法、および負荷の取り付け方法について説明します。

■ 設置場所

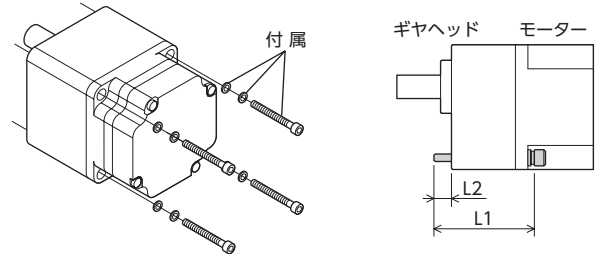
風通しがよく、点検が容易な次のような場所に設置してください。

- 屋内に設置された筐体内 (換気口を設けてください)
- 使用周囲温度: 0 ~ +40 °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
- 塩分の少ないところ
- 連続的な振動や過度の衝撃が加わらないところ
- 電磁ノイズ (溶接機、動力機器など) が少ないところ
- 放射性物質や磁場がなく、真空でないところ
- 標高 海拔 1000 m以下

■ 設置方法

● コンビタイプ平行軸ギヤヘッド

付属の取付用ねじセットで、4 か所の取付穴を固定します。取付板との間にすき間がないように設置してください。



品名	減速比	六角穴付ボルト (材質: ステンレス)			締付トルク (N・m)
		呼び	L1 [mm]	L2 [mm]	
BLM230	5 ~ 20	M4	50	6	1.4
	30 ~ 100		55	7	
	200		60	7	
BLM460S	5 ~ 20	M6	60	8	5.0
	30 ~ 100		65	8	
	200		70	8	
BLM5120	5 ~ 20	M8	70	11.5	12.0
	30 ~ 100		85	13.5	
	200		90	12.5	
BLM6200S BLM6300S*1 BLM6400S*2	5 ~ 20	M8	85	11	12.0
	30, 50		100	14	
	100, 200		110	10	

*1 BLM6300Sの減速比は 5 ~ 100までです。

*2 BLM6400Sの減速比は 5 ~ 50までです。

● ギヤヘッドの取り外し・組み付け

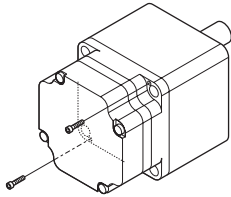
ギヤヘッドを交換したり、ケーブル引出口を変更するときの手順です。

1. モーターからギヤヘッドを取り外す

モーターとギヤヘッドを組み付けている六角穴付ボルトを外し、モーターをギヤヘッドから取り外します。

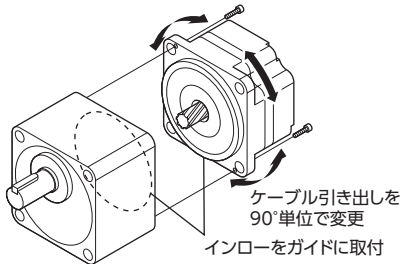
- 組付用六角穴付ボルト

品 名	ボルトの呼び	締付トルク (N・m)
BLM230 BLM460S	M2.6	0.4
BLM5120 BLM6200S BLM6300S BLM6400S	M3	0.6



2. モーターにギヤヘッドを組み付ける

モーターとギヤヘッドのインローをガイドにして、ギヤヘッドをモーターに取り付け、六角穴付ボルトを締め付けます。モーターのフランジ面とギヤヘッドのインロー端面にすき間がないことを確認してください。このとき、モーターケーブルの位置を 90° 単位で変えられます。モーター出力軸がギヤヘッドの側板やギヤに当たらないよう、ギヤヘッドをゆっくり左右に回しながら取り付けてください。



重要

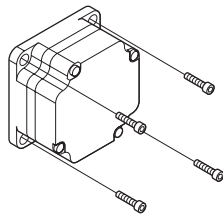
- モーターとギヤヘッドを無理に組み付けしないでください。また、金属片などの異物をギヤヘッド内部に入れないでください。モーター出力軸やギヤに傷が付いて、異常音や寿命低下などの原因になります。
- モーターとギヤヘッドのインローにゴミなどを付着させないでください。また、モーターのインローにある Oリングを噛み込まないようにしてください。ギヤヘッド内部からグリースが漏れる原因になります。
- モーターとギヤヘッドを組み付けている六角穴付ボルトは、モーターとギヤヘッドを固定するためのものです。設置には、必ず付属の取付用ねじセットを使用してください。

● 丸シャフトタイプ

六角穴付ボルト (付属していません) で 4 か所の取付穴を固定します。取付板との間にすき間がないように設置してください。

適用取付ボルト

品 名	ボルトの呼び	締付トルク (N・m) *
BLM230 BLM260	M 4	1.8 [1.4]
BLM5120 BLM5200 BLM5300 BLM5400	M 8	15.5 [12.0]



* [] 内はステンレスの場合です。

モーターケースの温度が 90℃ 以下になるよう、次のサイズ相当以上の取付板に取り付けてください。

品 名	放熱板の大きさ (mm)	厚 さ (mm)	材 質
BLM230	115 × 115	5	アルミニウム合金
BLM260	135 × 135		
BLM5120	165 × 165		
BLM5200	200 × 200		
BLM5300 BLM5400	250 × 250	6	

重要

モーターを取付穴へ斜めに挿入したり、無理に組み付けしないでください。フランジインローに傷が付く、モーターが破損する原因になります。

■ 負荷の取り付け

負荷をモーター (ギヤヘッド) に取り付けるときは、以下の点に注意して、取り付けてください。

- 負荷とモーター (ギヤヘッド) 出力軸の軸中心を合わせてください。
- コンビタイプ平行軸ギヤヘッドの場合、ギヤヘッドの出力軸には、キーみぞ加工が施されています。負荷側にもキーみぞ加工を施して、平行キーで固定してください。

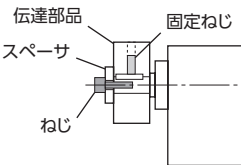
重要

- モーター (ギヤヘッド) と負荷を連結するときは、心出し、ベルトのテンション、プーリーの平行度などに注意してください。またカップリングやプーリーの締付ねじは、確実に固定してください。
- 負荷を取り付けるときは、モーター出力軸 (ギヤヘッド出力軸) や軸受に損傷を与えないでください。ハンマーなどで負荷を挿入すると、軸受が破損する原因になります。また、出力軸に無理な力を加えないでください。
- モーター (ギヤヘッド) 出力軸を改造したり、機械加工しないでください。ベアリングが損傷して、モーター (ギヤヘッド) が破損する原因になります。

ギヤヘッド出力軸先端のねじ穴を使用する場合 (GFV2Gを除く)

出力軸先端のねじ穴は、伝達部品の抜け防止の補助として使用してください。

ギヤヘッド品名	ねじサイズ	有効深さ
GFV4G	M5	10 mm
GFV5G GFV6G	M6	12 mm

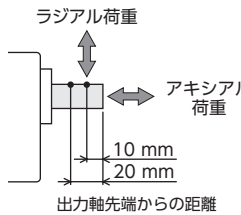


■ 許容ラジアル荷重と許容アキシャル荷重

モーター (ギヤヘッド) 出力軸にかかるラジアル荷重とアキシャル荷重は、下表の値以下にしてください。

重要

ラジアル荷重やアキシャル荷重が許容値を超えると、繰り返し荷重によって、モーター (ギヤヘッド) の軸受や出力軸が疲労破損するおそれがあります。



● コンビタイプ平行軸ギヤヘッド

品 名	減速比	許容ラジアル荷重 (N) *1 ギヤヘッド出力軸先端からの距離		許容アキシャル荷重 (N)
		10 mm	20 mm	
BLM230	5	100 [90]	150 [110]	40
	10 ~ 20	150 [130]	200 [170]	
	30 ~ 200	200 [180]	300 [230]	
BLM460S	5	200 [180]	250 [220]	100
	10 ~ 20	300 [270]	350 [330]	
	30 ~ 200	450 [420]	550 [500]	
BLM5120	5	300 [230]	400 [300]	150
	10 ~ 20	400 [370]	500 [430]	
	30 ~ 200	500 [450]	650 [550]	
BLM6200S	5 ~ 20	550 [500]	800 [700]	200
BLM6300S*2	30, 50	1000 [900]	1250 [1100]	300
BLM6400S*3	100, 200	1400 [1200]	1700 [1400]	400

*1 定格回転速度 (3000 r/min) までの値です。[] 内は 4000 r/min 時の値です。

*2 BLM6300S の減速比は 5 ~ 100 までです。

*3 BLM6400S の減速比は 5 ~ 50 までです。

● 丸シャフトタイプ

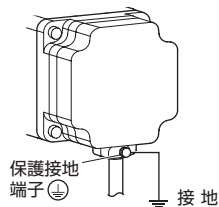
品 名	許容ラジアル荷重 (N) モーター出力軸先端からの距離		許容アキシャル荷重 (N)
	10 mm	20 mm	
BLM230 BLM260	80	100	モーター自重の 半分以下 *
BLM5120 BLM5200 BLM5300 BLM5400	150	170	

* できるだけアキシャル荷重はかけないでください。

やむを得ずかける場合は、モーター自重の半分以下としてください。

接地

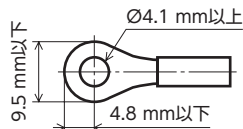
モーターの保護接地端子⓪をモーターの近くに接地します。
最短距離で接地してください。



重要 モーター、ドライバは必ず接地してください。感電・製品破損の原因になります。
接地しない場合、静電気によって製品が破損する原因になります。

接地用端子

- 適用圧着端子：絶縁被覆付き丸形圧着端子
- 端子ねじサイズ：M4
- 締付トルク：1.2 N・m
- 適用リード線：AWG18～14 (0.75～2.0 mm²)



静電気についての注意事項

静電気によって、ドライバが誤動作したり破損することがあります。静電気による製品の破損を防ぐため、モーター、ドライバは必ず接地してください。

点検

モーターの運転後は、定期的に次の項目を点検することをお勧めします。
異常があるときは使用を中止し、お客様ご相談センターにご連絡ください。

重要 モーターとドライバを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行わないでください。製品が破損する原因になります。

点検項目

- モーター、ギヤヘッドの取付ねじに緩みがないか。
- モーター、ギヤヘッドの内部から異常な音が発生していないか。
- モーター、ギヤヘッドの出力軸と負荷軸に心ズレが出ていないか。
- ケーブルに傷やストレスがないか、ドライバとの接続部に緩みがないか。

法令・規格

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、低電圧指令にもとづいて CEマーキングを実施しています。認証取得品名は、モーター品名です。

UL規格、CSA規格

適用規格

適用規格	認証機関	規格ファイル No.
UL 1004-1 CSA C22.2 No.100	UL	E335369

* 耐熱クラス UL/CSA規格:105 (A)

低電圧指令

- この製品は、機器組み込み型です。
- IT配電系統では使用できません。
- 製品は、筐体内に設置し、人の手が触られないようにしてください。
- モーター、ドライバの保護接地端子は、確実に接地してください。
- モーターケーブルや電源ケーブルなどの動力系ケーブルと、信号系のケーブルは、二重絶縁で分離してください。

適用規格

EN 60034-1、EN 60034-5、EN 60664-1

設置条件 (適用規格 EN規格)

- 機器組み込み
- 過電圧カテゴリー: II
- 汚損度: 2
- 感電保護クラス: クラス I 機器

* 耐熱クラス EN規格:120 (E)

モーターの温度上昇試験

規格で要求される温度上昇試験は、ギヤヘッドの代わりに放熱板付の状態で行なっています。放熱板のサイズ、材質は以下のとおりです。

モーター品名	サイズ(mm)	厚さ(mm)	材質
BLM230	115 × 115	5	アルミニウム合金
BLM260 BLM460S	135 × 135		
BLM5120	165 × 165		
BLM5200 BLM6200S	200 × 200		
BLM5300 BLM5400 BLM6300S BLM6400S	250 × 250		
		6	

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。

一般仕様

使用環境	周囲温度	0 ～ +40 °C (凍結のないこと)
	周囲湿度	85%以下 (結露のないこと)
	標高	海拔 1000 m以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃のないこと。水、油がかからないこと。 放射性物質、磁場、真空などの特殊環境での使用は不可。 (設置場所の詳細は 2 ページに記載しています。)
保存環境 輸送環境	振動	連続的な振動や過度の衝撃が加わらないこと。 JIS C 60068-2-6 正弦波振動試験方法に準拠 周波数範囲: 10 ～ 55 Hz、片振幅: 0.15 mm 掃引方向: 3 方向 (X、Y、Z) 掃引回数: 20 回
	周囲温度	-20 ～ +70 °C (凍結のないこと)
	周囲湿度	85%以下 (結露のないこと)
	標高	海拔 3000 m以下
保護等級	雰囲気	腐食性ガス、塵埃のないこと。水、油がかからないこと。 放射性物質、磁場、真空などの特殊環境は不可。
	IP40	

- 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** 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. 2016

2021 年 1 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 お客様ご相談センター 受付時間 平日/9:00 ～ 19:00	技術的なお問い合わせ・訪問・お見積・ご注文	故障かな?と思ったときの 検査修理窓口
	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	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/>