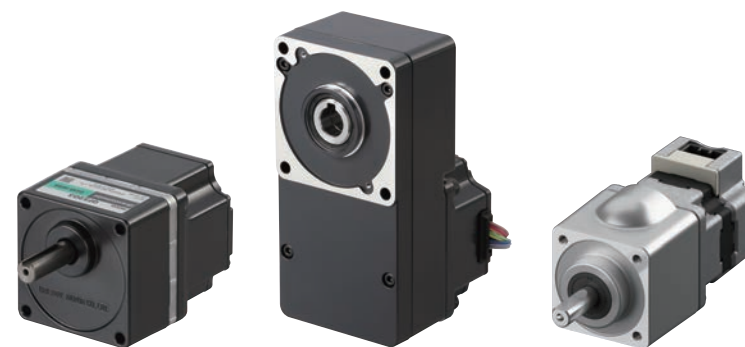


Oriental motor

HM-5292

BLHシリーズ モーター

取 扱 説 明 書



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。
- 製品の取り扱いは、電気・機械工学の専門知識を持つ有資格者が行ってください。
- 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。
警告・注意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。

1. 安全上のご注意	3	9. 中空軸フラットギヤヘッド ..	26
2. 使用上のお願い	4	9.1 組み合わせ一覧	26
3. 製品の確認	5	9.2 各部の名称	27
3.1 パッケージ内容	5	9.3 設置方法	27
3.2 銘板の情報	6	9.4 接続と接地	31
3.3 品名の見方	6	10. 電磁ブレーキ付	33
4. 設置場所と仕様	7	10.1 組み合わせ一覧	33
4.1 設置場所	7	10.2 各部の名称	33
4.2 仕様	7	10.3 設置方法	34
4.3 一般仕様	7	10.4 接続と接地	38
5. 点検・保守	8	10.5 運転 (電磁ブレーキの使い方)	39
5.1 点検	8		
5.2 保証	8		
5.3 廃棄	8		
6. 法令・規格	9		
7. リード線タイプ、 ケーブルタイプ	10		
7.1 組み合わせ一覧	10		
7.2 各部の名称	11		
7.3 設置方法	11		
7.4 接続と接地	16		
8. コネクタタイプ	17		
8.1 組み合わせ一覧	17		
8.2 各部の名称	18		
8.3 設置方法	18		
8.4 接続と接地	24		

各ページ右上の、



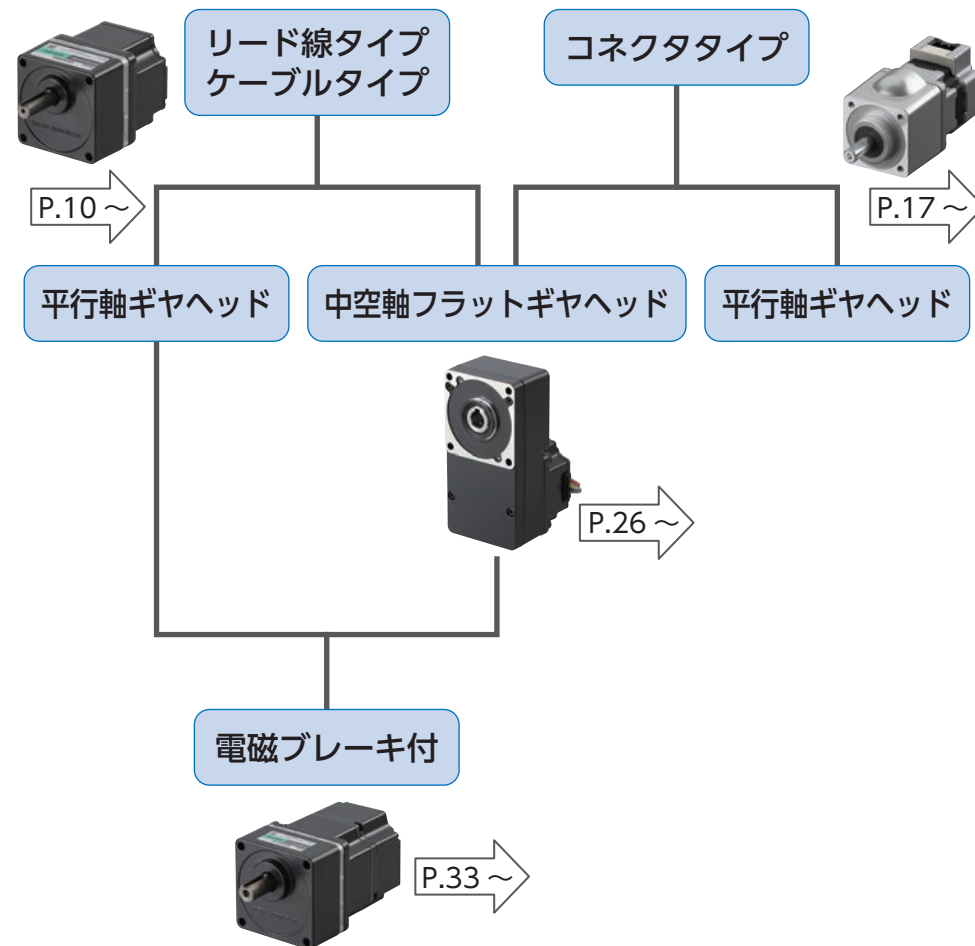
もくじ をクリックすると、

「もくじ」に戻ります。

お買い求めの製品名は、銘板に記載された品名で確認してください。

品名の見方

P.6 ~







1. 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。




表示の説明




 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ります。
	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。
	本書の理解を深める内容や、関連情報を記載しています。

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	
	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・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。装置破損の原因になります。
	モーターの電磁ブレーキを安全ブレーキとして使用しないでください。装置側に安全対策を設けてください。けが・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。
	ケーブルを加工・改造しないでください。火災・装置破損の原因になります。
	モーターのコネクタには無理な力を加えないでください。火災・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・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。

 警告	
	モーターを分解・改造しないでください。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。
	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・装置破損の原因になります。
	モーター、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・装置破損の原因になります。
	モーターは筐体内に設置してください。けがの原因になります。
	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。

 注意	
	モーターの仕様値を超えて使用しないでください。火災・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、モーターに触れないでください。モーター表面が高温のため、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。
	出力軸やケーブルでモーターを持ち上げないでください。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。
	モーターを装置に設置するときは、装置と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。
	モーターは、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。
	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する可能性があるときは、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。



警告ラベル

2. 使用上のお願い

この製品をお使いいただくうえでの制限やお願いについて説明します。

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。

■ 配線

モーターとドライバ間は、専用の接続ケーブル(別売)を使って接続してください。

モーターとドライバ間の最大延長距離は 5 m です。接続ケーブルと、モーターまたはドライバの着脱回数は 30 回を目安にしてください。接続ケーブルを繰り返し着脱すると動作不良を起こしたり、モーター、ドライバが破損したりするおそれがあります。

■ 設置環境

● グリース対策

ギヤヘッドからまれに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。グリース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場合

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。

● 中空軸フラットギヤヘッドの出力軸にはグリースを塗布してください

中空軸フラットギヤヘッドの場合、焼き付きを防ぐため、グリース(二硫化モリブデングリースなど)を負荷軸表面と中空出力軸の内面に塗布してください。

■ 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験

● 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。

■ 運転時

● 巻き下げ負荷運転は行なわないでください

この製品では、負荷側からモーター出力軸を回されるような運転(巻き下げ負荷運転)をすると、モーターの速度を制御できなくなります。また、巻き下げ負荷運転ではドライバの内部電圧が許容値を超え、保護機能がはたらいてモーターが自然停止するため、負荷が落下するおそれがあります。

● モーターが停止してから電磁ブレーキで保持してください(電磁ブレーキ付のみ)

モーターに内蔵している電磁ブレーキは、動いている出力軸(負荷)を停止させる制動用に使用しないでください。必ず、モーター出力軸が停止していることを確認してから、電磁ブレーキで保持してください。

● ギヤヘッド出力軸の回転方向

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。

ギヤードモーター(15 W)

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


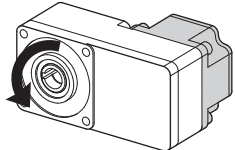
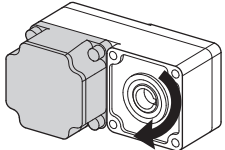
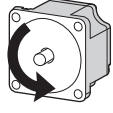
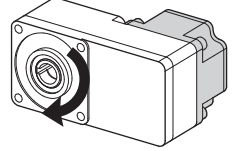
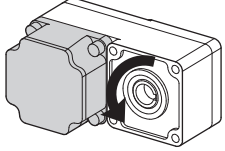
平行軸ギヤヘッド、ギヤードモーター(30 W、50 W)

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

中空軸フラットギヤヘッド

モーター出力軸に対するギヤヘッド出力軸の回転方向は、下図のようになります。

ドライバの運転入力に対するモーター出力軸の回転方向は、ドライバの取扱説明書でご確認ください。

モーター出力軸	ギヤヘッド出力軸	
	前面	後面
		
		

3.1 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。

不足してい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。

お買い求めの製品は、銘板に記載された品名で確認してください。

■ モーター

● 歯切りシャフトタイプ、丸シャフトタイプ

- ☐ モーター 1 台
- ☐ バリスタ※ 1 個
- ☐ 安全にお使いいただくために 1 部

※電磁ブレーキ付のみ

● ギヤードタイプ

- ☐ モーター 1 台
- ☐ 平行キー※ 1 個 (出力軸に固定)
- ☐ 安全にお使いいただくために 1 部

※取付角寸法 60 mmのみ



ギヤードタイプは、モーターとギヤヘッドが一体型になっています。モーターからギヤヘッドを取り外さないでください。

■ ギヤヘッド (別売)

● 平行軸ギヤヘッド

- ☐ ギヤヘッド 1 台
- ☐ 取付用ねじ 1 セット
六角穴付ボルト、平座金、ばね座金、ナット:各 4 個
平行キー:1 個
- ☐ モーター組付用ねじ 1 セット
六角穴付ボルト:2 個

● 中空軸フラットギヤヘッド

- ☐ ギヤヘッド 1 台
- ☐ 安全カバー 1 セット
安全カバー:1 個、安全カバー取付ねじ:2 個
- ☐ 取付用ねじ 1 セット
六角穴付ボルト、平座金、ばね座金、ナット:各 4 個
平行キー:1 個
- ☐ モーター組付用ねじ 1 セット
六角穴付ボルト:4 個

3. 製品の確認

[もくじ](#)

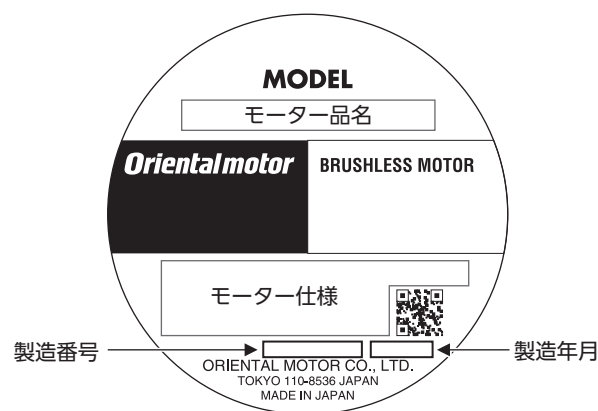
3.2 銘板の情報

お問い合わせの際は、品名、製造番号、製造年月をお伝えください。



製品によって、情報の記載位置が異なる場合があります。

■ モーター



■ ギヤヘッド



3.3 品名の見方

お買い求めの製品名は、銘板に記載された品名で確認してください。

■ モーター

BLHM 4 50 K C M - GFS
1 2 3 4 5 6 7

BLM 2 30 H K - 5 CS
1 2 3 5 4 7 8

1	モーター種類	BLHM、BLM:ブラシレスモーター
2	取付角寸法	0:42 mm 2:60 mm 4:80 mm 5:90 mm
3	出力	15:15 W 30:30 W 50:50 W 100:100 W
4	電源電圧	K:DC24 V
5	モーター接続方式	なし:リード線タイプ C:ケーブルタイプ H:コネクタタイプ
6	モーター付加機能	M:電磁ブレーキ付モーター
7	減速比・シャフト形状	数字:ギヤードモーターの減速比 GFS:GFS歯切りシャフトタイプ A:丸シャフトタイプ AC:丸シャフトタイプ(フライスカット加工)
8	ギヤヘッド種類	CS:CSギヤード

■ ギヤヘッド(別売)

GFS 5 G 30 FR
1 2 3 4

1	歯切りシャフトタイプ	GFS:GFSギヤヘッド
2	ギヤヘッド取付角寸法	2:60 mm 4:80 mm 5:90 mm
3	減速比	数字:ギヤヘッドの減速比
4	ギヤヘッド種類	なし:平行軸ギヤヘッド FR:中空軸フラットギヤヘッド

4. 設置場所と仕様

4.1 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。

共通

- 屋内
- 使用周囲温度: 0 ～ +50 ℃（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
- 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

リード線タイプ、コネクタタイプ

- 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

ケーブルタイプ

- 油（油滴）および薬品がかからないところ
- 水滴がかかる場所でも使用できます。
（ドライバ接続用コネクタ部、丸シャフトタイプの取付面を除きます）
- ただし、水中、水圧が高いところでは使用しないでください。

4.2 仕様

製品の仕様については、当社の WEB サイトでご確認ください。

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

4.3 一般仕様

使用環境	周囲温度	0 ～ +50 ℃（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。 放射性物質、磁場、真空などの特殊環境での使用は不可。	
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	
		-25 ～ +70 ℃（凍結のないこと）※	
		周囲湿度	
保護等級	標高	85%以下（結露のないこと）	
		海拔 3000 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は不可。	
保護等級	IP40	リード線タイプ コネクタタイプ（コネクタ接続時）	
	IP65	ケーブルタイプ（コネクタ部、丸シャフトタイプの取付面を除く）	

※電磁ブレーキ付モーター: -20 ～ +70 ℃（凍結のないこと）

5.1 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。



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。製品が破損する原因になります。

■ 点検項目

- モーターの取付ねじに緩みがないか確認してください。
- モーターの軸受部(ボールベアリング)などから異常な音が発生していないか確認してください。
- ギヤヘッドの軸受部(ボールベアリング)やギヤのかみ合い部などから、異常な音が発生していないか確認してください。
- 出力軸と負荷軸に心ズレが出ていないか確認してください。
- ケーブルに傷やストレスがないか、またドライバとの接続部に緩みがないか確認してください。

5.2 保証

■ 製品保証について

保証期間中、お買い求めいただいた製品に当社の責により故障を生じた場合は、その製品の修理を無償で行ないます。

なお、保証範囲は製品本体(回路製品については製品本体および製品本体に組み込まれたソフトウェアに限ります)の修理に限るものといたします。納入品の故障により誘発される損害およびお客様側での機会損失につきましては、当社は責任を負いかねます。

また、製品の寿命による故障、消耗部品の交換は、この保証の対象とはなりません。

■ 保証期間

お買い求めいただいた製品の保証期間は、ご指定場所に納入後 2 年間といたします。

■ 免責事由

次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外するものといたします。

- 1) カタログまたは別途取り交わした仕様書等にて確認された以外の不適切な条件・環境・取り扱いならびに使用による場合
- 2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- 3) 当社以外による改造または修理による場合
- 4) 製品本来の使い方以外の使用による場合
- 5) 当社出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった事由による場合
- 6) その他天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としています。

5.3 廃棄

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。

■ 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。

■ 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。

7. リード線タイプ、ケーブルタイプ

[もくじ](#)

7.1 組み合わせ一覧

銘板に記載された品名で確認してください。

■ モーター

品名の □ には、減速比を表す数字が入ります。

● ギヤードタイプ

出力	モーター品名	□:減速比
15 W	BLHM015K-□	5、10、15、20、30、50、100

ギヤードタイプは、モーターからギヤヘッドを取り外すことができません。

● 歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド

出力	モーター品名	適用ギヤヘッド	
		品名	□:減速比
30 W	BLHM230K-GFS	GFS2G□	5、10、15、20、30、50、100、200
	BLHM230KC-GFS		
50 W	BLHM450K-GFS	GFS4G□	
	BLHM450KC-GFS		
100 W	BLHM5100K-GFS	GFS5G□	
	BLHM5100KC-GFS		

● 歯切りシャフトタイプ / 中空軸フラットギヤヘッド

組み合わせ一覧、設置方法などの詳細は、26 ページ~を参照ください。

● 丸シャフトタイプ

出力	モーター品名
15 W	BLHM015K-A
30 W	BLHM230K-A
	BLHM230KC-A
50 W	BLHM450K-A
	BLHM450KC-A
100 W	BLHM5100K-A
	BLHM5100KC-A

■ 組み合わせ可能なドライバ

モーターと組み合わせ可能な製品は、次のとおりです。



出力	モーター品名	ドライバ品名 (DC24 V)		
		アナログ設定タイプ	デジタル設定タイプ	RS-485 通信タイプ
15 W	BLHM015K-□※ BLHM015K-A	BLH2D15-K	BLH2D15-KD	BLH2D15-KR
30 W	BLHM230K-GFS BLHM230KC-GFS BLHM230K-A BLHM230KC-A	BLH2D30-K	BLH2D30-KD	BLH2D30-KR
50 W	BLHM450K-GFS BLHM450KC-GFS BLHM450K-A BLHM450KC-A	BLH2D50-K	BLH2D50-KD	BLH2D50-KR
100 W	BLHM5100K-GFS BLHM5100KC-GFS BLHM5100K-A BLHM5100KC-A	BLHD100K	—	—

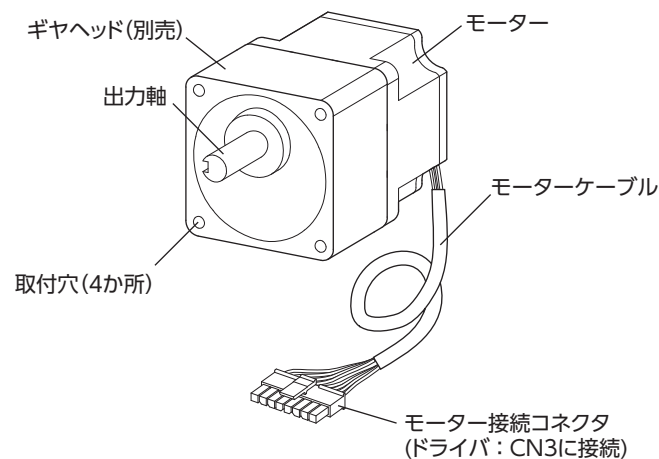
※品名の □ には、減速比を表す数字が入ります。

7. リード線タイプ、ケーブルタイプ

もくじ

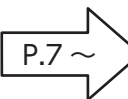
7.2 各部の名称

図はリード線タイプです。



7.3 設置方法

設置場所・仕様



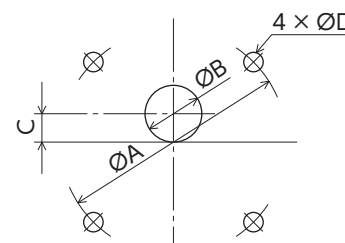
■ 装置への取り付け

● ギヤードタイプ



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き、モーターが破損するおそれがあります。

1. 取付用の穴を取付板に開けます。



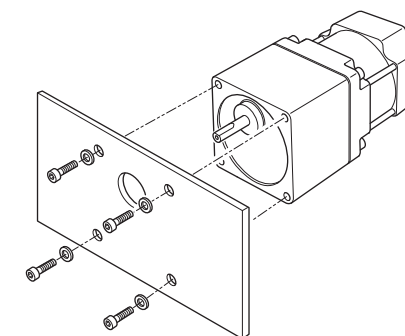
単位:mm

モーター品名	ØA	ØB※	C	ØD
BLHM015	43.8	16	8	4.5

※ØBは製品の外形寸法です。穴あけは、ØBに +1 mm以上の寸法で加工してください。

2. 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。
ねじの有効深さは 8 mm です。

モーター品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
BLHM015	M4	1.8



ギヤヘッド取付面にあるボス部は、座ぐりまたは貫通加工されたインロー受けにはめ込んでください。

7. リード線タイプ、ケーブルタイプ

もくじ

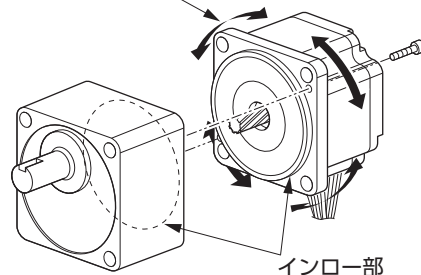
● 歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド

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き、モーターが破損するおそれがあります。

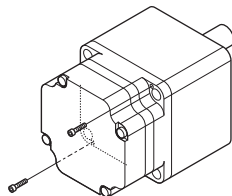
1. モーターとギヤヘッドのインロー部を平行にして、ギヤヘッドをゆっくり左右に回しながらモーターに組み付けます。このとき、モーター出力軸がギヤヘッドの側板やギヤに強く当たらないようにしてください。

ケーブルの位置を
90°単位で変更



2. モーターとギヤヘッドの間にすき間がないことを確認して、ギヤヘッドに付属のモーター組付用ねじ (2 個) で固定します。

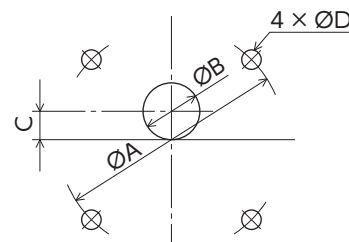
ギヤヘッド品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
GFS2G	M2.6	0.4
GFS4G		
GFS5G	M3	0.6



重要

- モーターとギヤヘッドを無理に組み付けたり、ギヤヘッド内部に金属片などの異物が入らないようにしてください。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。

3. 取付用の穴を取付板に開けます。



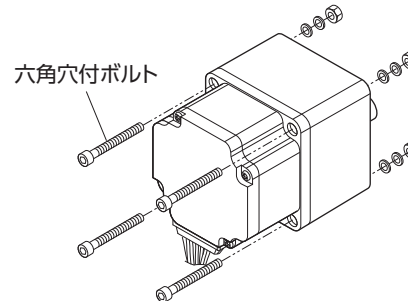
単位:mm

ギヤヘッド品名	ØA	ØB ※ 1	C	ØD	適用最大板厚 ※ 2
GFS2G	70	24	10	4.5	5
GFS4G	94	34	13	6.5	8
GFS5G	104	40	18	8.5	12

※ 1 ØBは製品の外形寸法です。穴あけは、ØBに +1 mm以上の寸法で加工してください。

※ 2 表中の値は、取付用ねじセット (ギヤヘッドに付属) を使用した場合です。

4. 4 か所の取付穴を使用して、設置する取付板との間にすき間がないように、取付用ねじセット (ギヤヘッドに付属) を締め付けます。



ギヤヘッド品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
GFS2G	M4	1.8
GFS4G	M6	6.4
GFS5G	M8	15.5

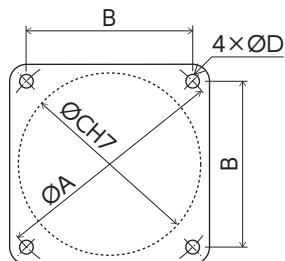
7. リード線タイプ、ケーブルタイプ

●丸シャフトタイプ



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き、モーターが破損するおそれがあります。

1. 取付用の穴を取付板に開けます。



単位:mm

モーター品名	ØA	B	ØCH7	ØD
BLHM015	48	33.94	$37.6^{+0.025}_0$	3.5
BLHM230	70	49.5	$54^{+0.030}_0$	4.5
BLHM450	94	66.47	$73^{+0.030}_0$	6.5
BLHM5100	104	73.54	$83^{+0.035}_0$	8.5

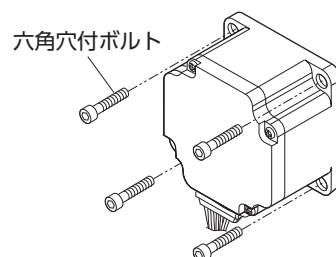
ØCはフランジのインロー径です。

2. 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

モーター品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
BLHM015	M3	1
BLHM230	M4	1.8
BLHM450	M6	6.4
BLHM5100	M8	15.5



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

(BLHM015 は取付板のサイズに制限はありません)

モーター品名	放熱板の大きさ [mm]	厚さ [mm]	材質
BLHM230	115 × 115	5	アルミニウム合金
BLHM450	135 × 135		
BLHM5100	200 × 200		

■ 負荷の取り付け

負荷を取り付けるときは、出力軸と負荷の軸心を揃えてください。



- 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、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。
- 出力軸を改造したり、機械加工しないでください。ベアリングに損傷を与え、モーター(ギヤヘッド)が破損するおそれがあります。

● 出力軸の形状

歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド

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、付属の平行キーで固定してください。

ギヤヘッド品名	平行キー寸法
GFS2G	4 mm
GFS4G	5 mm
GFS5G	6 mm

ギヤードタイプ、丸シャフトタイプ

ギヤードタイプ、丸シャフトタイプの出力軸には、フライスカット加工が施されています。ダブルポイントねじなどをフライスカット部に使用し、負荷が空転しないように確実に固定してください。

● 負荷の取付方法

カップリング連結のとき

モーター(ギヤヘッド)出力軸と負荷の軸中心線を一直線にしてください。

ベルト連結のとき

モーター(ギヤヘッド)出力軸と負荷の軸を平行にし、両プーリーの中心を結ぶ線と軸を直角にしてください。

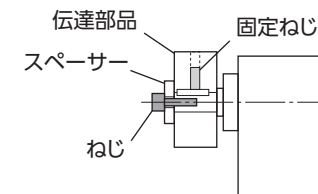
ギヤ連結のとき

モーター(ギヤヘッド)出力軸とギヤ軸を平行にし、ギヤ歯面の中心に正しくかみ合わせてください。

ギヤヘッド出力軸先端のねじ穴を使用する場合 (GFS2G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
GFS4G	M5	10 mm
GFS5G	M6	12 mm



7. リード線タイプ、ケーブルタイプ

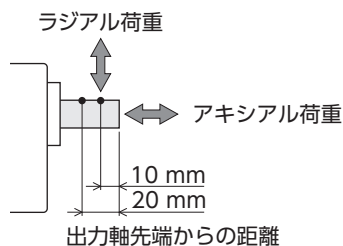
■ 許容ラジアル荷重と許容アキシャル荷重

出力軸にかかるラジアル荷重とアキシャル荷重は、次の表の値以下にしてください。



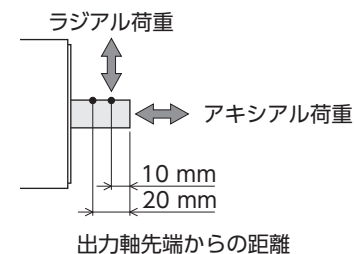
ラジアル荷重やアキシャル荷重が許容値を超えると、繰り返し荷重によって、モーター、ギヤヘッドの軸受や出力軸が疲労破損するおそれがあります。

● ギヤードタイプ、歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド



モーター品名 / ギヤヘッド品名		許容ラジアル荷重 [N]		許容アキシャル荷重 [N]
		ギヤヘッド出力軸先端からの距離		
	□:減速比	10 mm	20 mm	
BLHM015K-□ (ギヤードタイプ)	5 ～ 100	50	－	30
	5	100	150	40
BLHM230K-GFS/GFS2G□ BLHM230KC-GFS/GFS2G□	10 ～ 20	150	200	
	30 ～ 200	200	300	
BLHM450K-GFS/GFS4G□ BLHM450KC-GFS/GFS4G□	5	200	250	100
	10 ～ 20	300	350	
	30 ～ 200	450	550	
BLHM5100K-GFS/GFS5G□ BLHM5100KC-GFS/GFS5G□	5	300	400	150
	10 ～ 20	400	500	
	30 ～ 200	500	650	

● 丸シャフトタイプ



モーター品名	許容ラジアル荷重 [N]		許容アキシャル荷重 [N]
	モーター出力軸先端からの距離		
	10 mm	20 mm	
BLHM015	50	—	5
BLHM230	70	100	15
BLHM450	120	140	20
BLHM5100	160	170	25

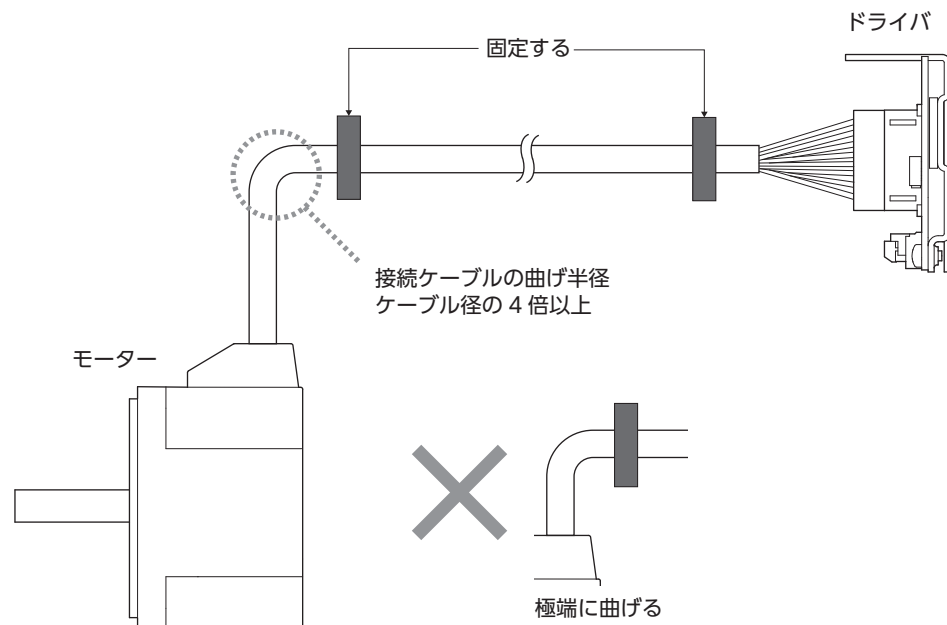
7. リード線タイプ、ケーブルタイプ

もくじ

7.4 接続と接地

■ 配線上のご注意

接続ケーブルのコネクタ接続部にストレスが加わらないようにするため、接続ケーブルのモーター側、ドライバ側のコネクタ接続部の近くを固定してください。



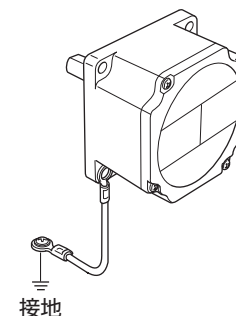
重要

接続ケーブルを固定するときは、コネクタ接続部近くで接続ケーブルを極端に曲げないでください。接続ケーブルの自重や屈曲によるストレスがコネクタや端子に加わると、接触不良や断線の原因になります。

■ 接地

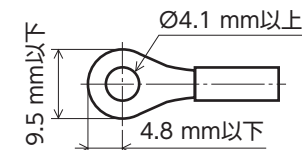
図のようにモーター取付面にある4か所の取付穴の1つを利用してモーターを接地してください。ギヤヘッド取付面に塗装がある場合、塗装を剥がし、接地された金属面に取り付けてください。

接地した箇所に電位差が生じないように、モーターを接地する線はできるだけ太く、最短距離で接地ポイントに接地してください。接地ポイントには、広く、太く、均一な導電面を使用してください。



端子付接地線

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



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。

保守・点検

P.8 ~

法令・規格

P.9 ~

運転方法はドライバの取扱説明書でご確認ください。

8. コネクタタイプ

[もくじ](#)

8.1 組み合わせ一覧

銘板に記載された品名で確認してください。

■ モーター

● ギヤードタイプ

出力	モーター品名	□:減速比
15 W	BLM015HK-□	5、10、15、20、30、50、100
	BLM015HK-□CS	
30 W	BLM230HK-□CS	5、10、15、20

ギヤードタイプは、モーターからギヤヘッドを取り外すことができません。

● 歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド

出力	モーター品名	適用ギヤヘッド	
		品名	□:減速比
30 W	BLM230HK-GFS	GFS2G□	5、10、15、20、30、50、100
50 W	BLM450HK-GFS	GFS4G□	

● 歯切りシャフトタイプ / 中空軸フラットギヤヘッド

組み合わせ一覧、設置方法などの詳細は、26 ページ~を参照ください。

● 丸シャフトタイプ

出力	モーター品名
15 W	BLM015HK-A
30 W	BLM230HK-A
50 W	BLM450HK-A

● 丸シャフトタイプ(フライスカット加工)

出力	モーター品名
15 W	BLM015HK-AC
30 W	BLM230HK-AC
50 W	BLM450HK-AC

■ 組み合わせ可能なドライバ

モーターと組み合わせ可能な製品は、次のとおりです。



出力	モーター品名	ドライバ品名(DC24 V)		
		アナログ設定タイプ	デジタル設定タイプ	RS-485 通信タイプ
15 W	BLM015HK-□※ BLM015HK-□CS※ BLM015HK-A BLM015HK-AC	BLH2D15H-K	BLH2D15H-KD	BLH2D15H-KR
30 W	BLM230HK-□CS※ BLM230HK-GFS BLM230HK-A BLM230HK-AC	BLH2D30H-K	BLH2D30H-KD	BLH2D30H-KR
50 W	BLM450HK-GFS BLM450HK-A BLM450HK-AC	BLH2D50H-K	BLH2D50H-KD	BLH2D50H-KR

※品名の □には、減速比を表わす数字が入ります。

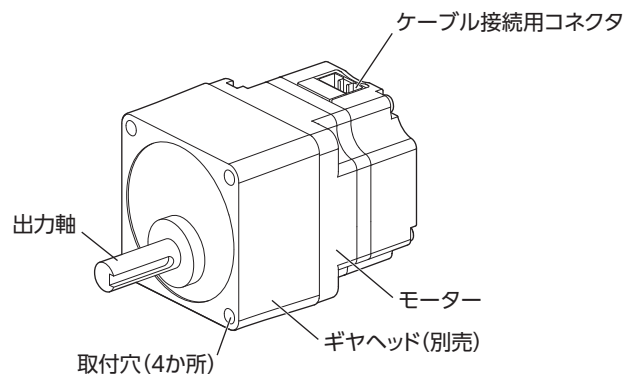
8. コネクタタイプ

もくじ

8.2 各部の名称

■ モーター

図は歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッドです。

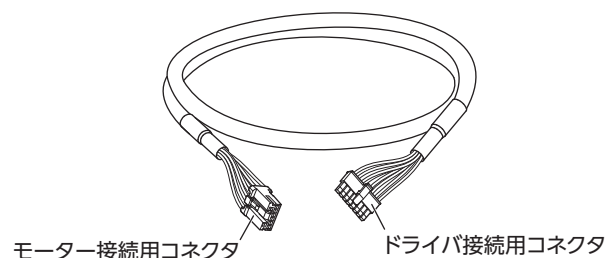


■ 接続ケーブル(別売)

モーターとドライバの接続には、専用の接続ケーブル(別売)が必要です。

図は 1 m から 5 m の接続ケーブルです。

0.5 m の接続ケーブルはリード線タイプです。



8.3 設置方法

設置場所・仕様

P.7 ~

■ 装置への取り付け

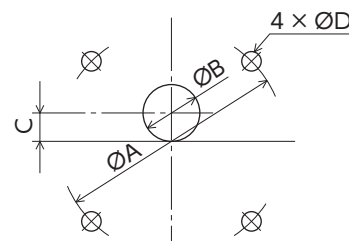
● ギヤードタイプ(BLM015HK-□)

品名の □ には、減速比を表わす数字が入ります。

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き、モーターが破損するおそれがあります。

1. 取付用の穴を取付板に開けます。



単位:mm

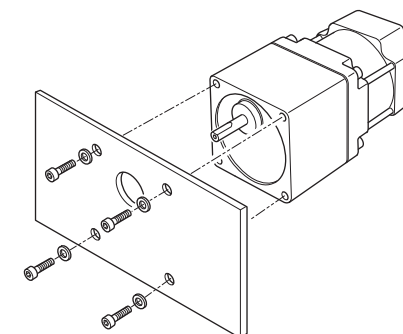
モーター品名	ØA	ØB※	C	ØD
BLM015HK-□	43.8	16	8	4.5

※ØBは製品の外形寸法です。穴あけは、ØBに +1 mm 以上の寸法で加工してください。

2. 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。
ねじの有効深さは 8 mm です。

モーター品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
BLM015HK-□	M4	2.0



重要

ギヤヘッド取付面にあるボス部は、座ぐりまたは貫通加工されたインロー受けにはめ込んでください。

8. コネクタイプ

もくじ

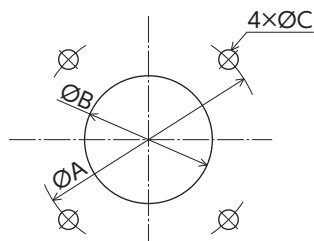
●ギヤードタイプ (BLM015HK-□CS)

品名の□には、減速比を表す数字が入ります。

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き、モーターが破損するおそれがあります。

1. 取付用の穴を取付板に開けます。

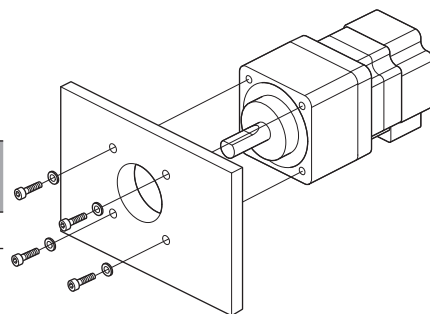


単位:mm			
モーター品名	ØA	ØB※	ØC
BLM015HK-□CS	43.8	26	4.5

※ØBは製品の外形寸法です。穴あけは、ØBに+1 mm以上の寸法で加工してください。

2. 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。
ねじの有効深さは 8 mm です。

モーター品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
BLM015HK-□CS	M4	2.0



重要

ギヤヘッド取付面にあるボス部は、座ぐりまたは貫通加工されたインロー受けにはめ込んでください。

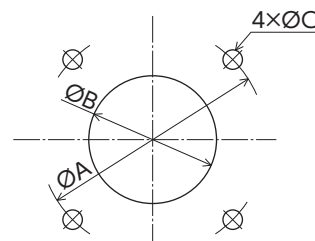
●ギヤードタイプ (BLM230HK-□CS)

品名の□には、減速比を表す数字が入ります。

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き、モーターが破損するおそれがあります。

1. 取付用の穴を取付板に開けます。

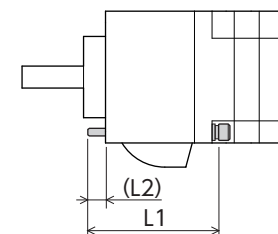
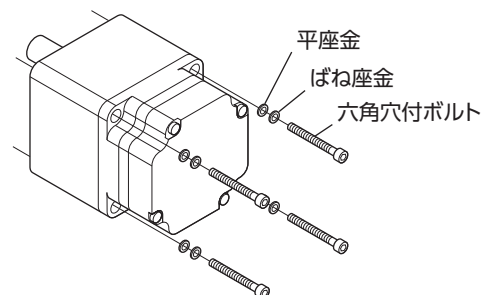


単位:mm				
モーター品名	ØA	ØB※ 1	ØC	適用最大板厚※ 2
BLM230HK-□CS	70	37	4.5	5

※ 1 ØBは製品の外形寸法です。穴あけは、ØBに+1 mm以上の寸法で加工してください。

※ 2 表中の値は、取付用ねじセット (付属) を使用した場合です。

2. 4 か所の取付穴を使用して、設置する取付板との間にすき間がないように、取付用ねじセットを締め付けます。



モーター品名	□:減速比	六角穴付ボルト			締付トルク [N・m]
		呼び	L1 [mm]	L2 [mm]	
BLM230HK-□CS	5 ~ 20	M4	60	10	2.0

8. コネクタタイプ

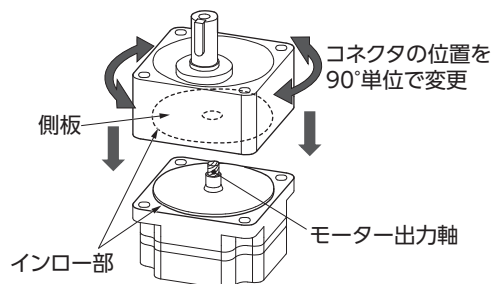
もくじ

● 歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド

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き、モーターが破損するおそれがあります。

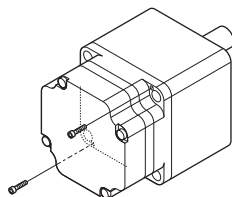
1. モーターとギヤヘッドのインロー部を平行にして、ギヤヘッドをゆっくり左右に回しながらモーターに組み付けます。このとき、モーター出力軸がギヤヘッドの側板やギヤに強く当たらないようにしてください。



モーター出力軸を上向きにした状態で、組み付けてください。

2. モーターとギヤヘッドの間にすき間がないことを確認して、ギヤヘッドに付属のモーター組付用ねじ (2 個) で固定します。

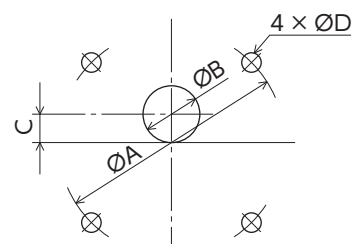
ギヤヘッド品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
GFS2G	M2.6	0.4
GFS4G		



重要

- モーターとギヤヘッドを無理に組み付けたり、ギヤヘッド内部に金属片などの異物が入らないようにしてください。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。

3. 取付用の穴を取付板に開けます。



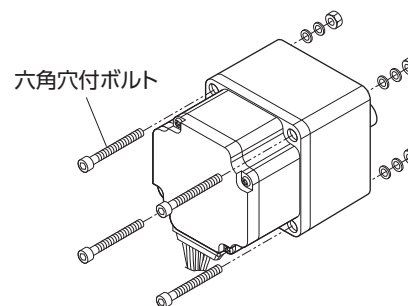
単位:mm

ギヤヘッド品名	ØA	ØB ※ 1	C	ØD	適用最大板厚 ※ 2
GFS2G	70	24	10	4.5	5
GFS4G	94	34	13	6.5	8

※ 1 ØBは製品の外形寸法です。穴あけは、ØBに +1 mm以上の寸法で加工してください。

※ 2 表中の値は、取付用ねじセット (ギヤヘッドに付属) を使用した場合です。

4. 4 か所の取付穴を使用して、設置する取付板との間にすき間がないように、取付用ねじセット (ギヤヘッドに付属) を締め付けます。

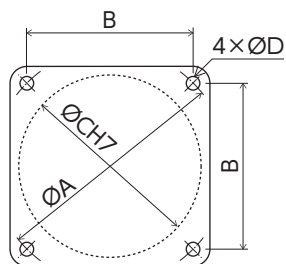


ギヤヘッド品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
GFS2G	M4	2.0
GFS4G	M6	5.0

8. コネクタタイプ

●丸シャフトタイプ

1. 取付用の穴を取付板に開けます。



単位:mm

モーター品名	ØA	B	ØCH7	ØD
BLM015	48	33.94	$37.6^{+0.025}_0$	3.5
BLM230	70	49.5	$54^{+0.030}_0$	4.5
BHM450	94	66.47	$73^{+0.030}_0$	6.5

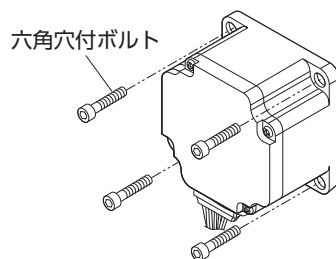
ØCはフランジのインロー径です。

2. 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

モーター品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
BLM015	M3	1.0
BLM230	M4	2.0
BLM450	M6	5.0



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

モーター品名	放熱板の大きさ [mm]	厚さ [mm]	材質
BLM015 BLM230	115 × 115	5	アルミニウム合金
BLM450	135 × 135		

■ 負荷の取り付け

負荷を取り付けるときは、出力軸と負荷の軸心を揃えてください。

重要

- 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、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。
- 出力軸を改造したり、機械加工しないでください。ベアリングに損傷を与え、モーター(ギヤヘッド)が破損するおそれがあります。

● 出力軸の形状

品名の □ には、減速比を表わす数字が入ります。

ギヤードタイプ (BLM230HK-□CS)、歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド

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、付属の平行キーで固定してください。

モーター品名	平行キー寸法
BLM230HK-□CS	3 mm
BLM230HK-GFS	4 mm
BLM450HK-GFS	5 mm

ギヤードタイプ (BLM015HK-□、BLM015HK-□CS)、丸シャフトタイプ

出力軸には、フライスカット加工が施されています。ダブルポイントねじなどをフライスカット部に使用し、負荷が空転しないように確実に固定してください。

● 負荷の取付方法

カップリング連結のとき

モーター(ギヤヘッド)出力軸と負荷の軸中心線を一直線にしてください。

ベルト連結のとき

モーター(ギヤヘッド)出力軸と負荷の軸を平行にし、両プーリーの中心を結ぶ線と軸を直角にしてください。

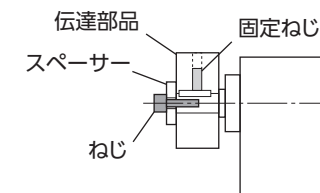
ギヤ連結のとき

モーター(ギヤヘッド)出力軸とギヤ軸を平行にし、ギヤ歯面の中心に正しくかみ合わせてください。

ギヤヘッド出力軸先端のねじ穴を使用する場合 (GFS2G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
GFS4G	M5	10 mm



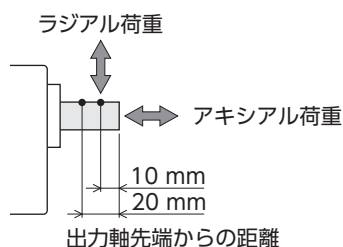
8. コネクタタイプ

■ 許容ラジアル荷重と許容アキシャル荷重

出力軸にかかるラジアル荷重とアキシャル荷重は、次の表の値以下にしてください。

重要

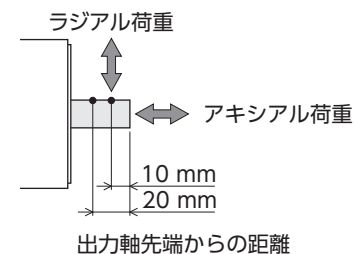
ラジアル荷重やアキシャル荷重が許容値を超えると、繰り返し荷重によって、モーター、ギヤヘッドの軸受や出力軸が疲労破損するおそれがあります。



● ギヤードタイプ、歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド

モーター品名 / ギヤヘッド品名		許容ラジアル荷重 [N]		許容 アキシャル 荷重 [N]
		ギヤヘッド出力軸先端からの距離		
	□:減速比	10 mm	20 mm	
BLM015HK-□ (ギヤードタイプ)	5 ～ 100	50	－	30
	5	50	－	40
BLM015HK-□CS (ギヤードタイプ)	10 ～ 20	80		
	BLM230HK/GFS2G□	5	100	150
10 ～ 20		150	200	
30 ～ 100		200	300	
BLM230HK-□CS (ギヤードタイプ)	5	150	190	70
	10 ～ 20	200	260	
BLM450HK/GFS4G□	5	200	250	100
	10 ～ 20	300	350	
	30 ～ 100	450	550	

● 丸シャフトタイプ



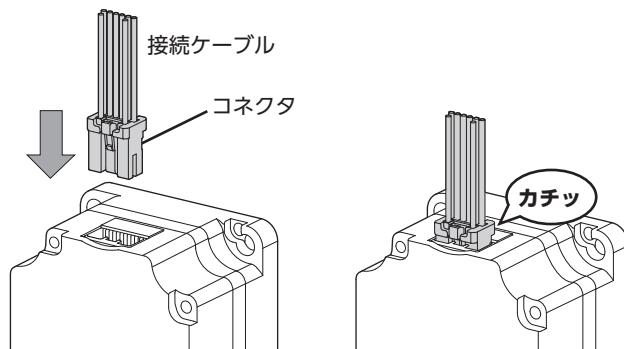
モーター品名	許容ラジアル荷重 [N]		許容アキシアル荷重 [N]
	モーター出力軸先端からの距離		
	10 mm	20 mm	
BLM015	50	－	5
BLM230	70	100	15
BLM450	120	140	20

8.4 接続と接地

■ モーターと接続ケーブルの接続

● モーターに接続ケーブルを接続する

接続ケーブルのコネクタ本体を持って、カチッと音がするまでコネクタを差し込んでください。

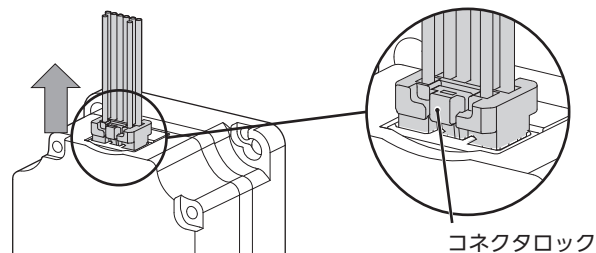


重要

コネクタは確実に差し込んでください。コネクタの接続が不完全な場合、動作不良を起こすおそれがあります。

● モーターから接続ケーブルを取り外す

コネクタロックを押し込みながら、コネクタ本体を持ってコネクタを引き抜いてください。このとき、リード線とコネクタの接続部にストレスが加わらないようにしてください。

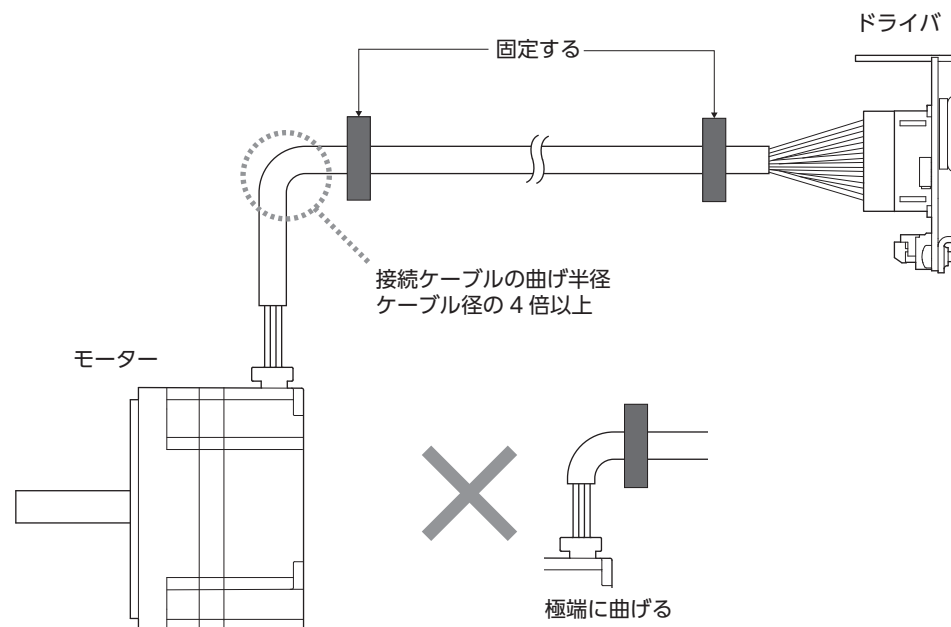


重要

- コネクタを抜き差しするときは、必ずコネクタ部を持ってください。コネクタとモーターが破損する原因になります。
- 接続ケーブルで製品を持ち上げないでください。製品が破損する原因になります。

■ 配線上的ご注意

接続ケーブルのコネクタ接続部にストレスが加わらないようにするため、接続ケーブルのモーター側、ドライバ側のコネクタ接続部の近くを固定してください。



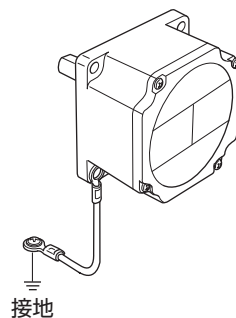
重要

接続ケーブルを固定するときは、コネクタ接続部近くで接続ケーブルを極端に曲げないでください。接続ケーブルの自重や屈曲によるストレスがコネクタや端子に加わると、接触不良や断線の原因になります。

■ 接地

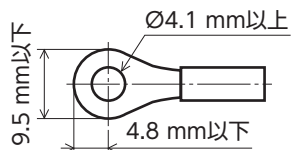
図のようにモーター取付面にある4か所の取付穴の1つを利用してモーターを接地してください。ギヤヘッド取付面に塗装がある場合、塗装を剥がし、接地された金属面に取り付けてください。

接地した箇所に電位差が生じないように、モーターを接地する線はできるだけ太く、最短距離で接地ポイントに接地してください。接地ポイントには、広く、太く、均一な導電面を使用してください。



端子付接地線

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



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。

保守・点検

P.8 ~

法令・規格

P.9 ~

運転方法はドライバの取扱説明書でご確認ください。

9. 中空軸フラットギヤヘッド

[もくじ](#)

9.1 組み合わせ一覧

銘板に記載された品名で確認してください。

■ モーター

● リード線タイプ、ケーブルタイプ

歯切りシャフトタイプ / 中空軸フラットギヤヘッド

出力	モーター品名	適用ギヤヘッド	
		品名	□:減速比
30 W	BLHM230K-GFS	GFS2G□FR	5、10、15、20、30、50、100、200
	BLHM230KC-GFS		
50 W	BLHM450K-GFS	GFS4G□FR	
	BLHM450KC-GFS		
100 W	BLHM5100K-GFS	GFS5G□FR	
	BLHM5100KC-GFS		

電磁ブレーキ付歯切りシャフトタイプ / 中空軸フラットギヤヘッド

出力	モーター品名	適用ギヤヘッド	
		品名	□:減速比
30 W	BLHM230KCM-GFS	GFS2G□FR	5、10、15、20、30、50、100、200
50 W	BLHM450KCM-GFS	GFS4G□FR	
100 W	BLHM5100KCM-GFS	GFS5G□FR	

● コネクタタイプ

歯切りシャフトタイプ / 中空軸フラットギヤヘッド

出力	モーター品名	適用ギヤヘッド	
		品名	□:減速比
30 W	BLM230HK-GFS	GFS2G□FR	5、10、15、20、30、50、100、200
50 W	BLM450HK-GFS	GFS4G□FR	

■ 組み合わせ可能なドライバ

モーターと組み合わせ可能な製品は、次のとおりです。



● リード線タイプ、ケーブルタイプ

出力	モーター品名	ドライバ品名 (DC24 V)		
		アナログ設定タイプ	デジタル設定タイプ	RS-485 通信タイプ
30 W	BLHM230K-GFS	BLH2D30-K	BLH2D30-KD	BLH2D30-KR
	BLHM230KC-GFS			
	BLHM230KCM-GFS			
50 W	BLHM450K-GFS	BLH2D50-K	BLH2D50-KD	BLH2D50-KR
	BLHM450KC-GFS			
	BLHM450KCM-GFS			
100 W	BLHM5100K-GFS	BLHD100K	—	—
	BLHM5100KC-GFS			
	BLHM5100KCM-GFS			

● コネクタタイプ

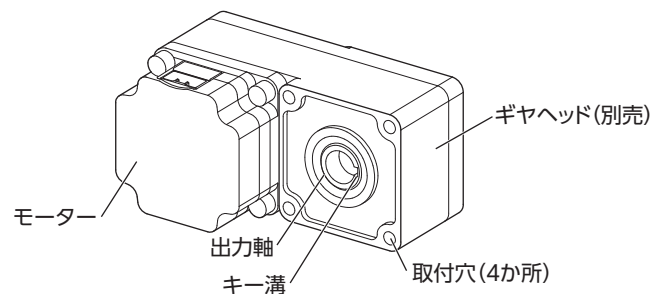
出力	モーター品名	ドライバ品名 (DC24 V)		
		アナログ設定タイプ	デジタル設定タイプ	RS-485 通信タイプ
30 W	BLM230HK-GFS	BLH2D30H-K	BLH2D30H-KD	BLH2D30H-KR
50 W	BLM450HK-GFS	BLH2D50H-K	BLH2D50H-KD	BLH2D50H-KR

9. 中空軸フラットギヤヘッド

もくじ

9.2 各部の名称

■ モーター

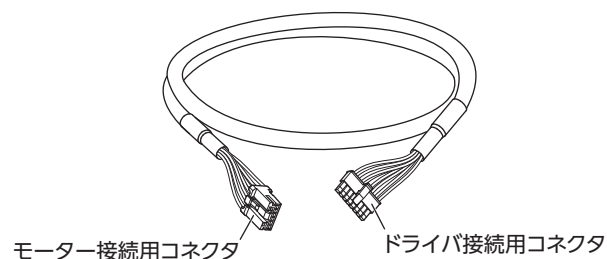


■ 接続ケーブル (別売) コネクタタイプのみ

モーターとドライバの接続には、専用の接続ケーブル (別売) が必要です。

図は 1 m から 5 m の接続ケーブルです。

0.5 m の接続ケーブルはリード線タイプです。



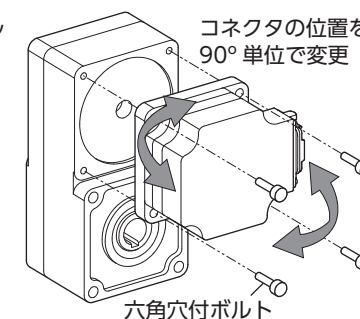
9.3 設置方法

設置場所・仕様



■ 装置への取り付け

1. モーターとギヤヘッドのインロー部を平行にして、ギヤヘッドをゆっくり左右に回しながらモーターに組み付けます。このとき、モーター出力軸がギヤヘッドの側板やギヤに強く当たらないようにしてください。



2. モーターとギヤヘッドの間にすき間がないことを確認して、ギヤヘッドに付属のモーター組付用ねじ (4 個) で固定します。

ギヤヘッド品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
GFS2G	M4	1.8
GFS4G	M6	6.4
GFS5G	M8	15.5



- モーターとギヤヘッドを無理に組み付けたり、ギヤヘッド内部に金属片などの異物が入らないようにしてください。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。

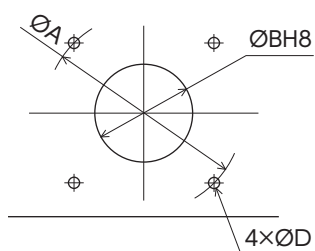
9. 中空軸フラットギヤヘッド

もくじ

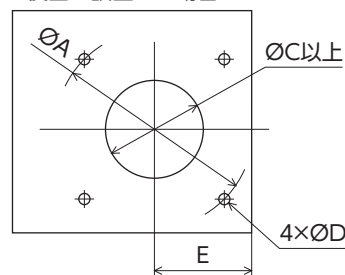
3. 取付用の穴を取付板に開けます。

ギヤヘッドは、前面または後面のどちらでも設置できます。

● 前面で設置する場合



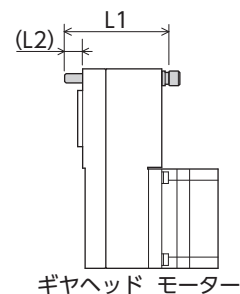
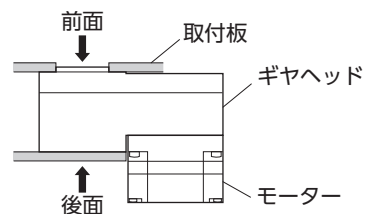
● 後面で設置する場合



単位:mm

ギヤヘッド品名	ØA	ØBH8	ØC	ØD	E
GFS2G	70	34 $^{+0.039}_0$	25	5.5	29
GFS4G	94	38 $^{+0.039}_0$	30	6.5	39
GFS5G	104	50 $^{+0.039}_0$	35	8.5	44

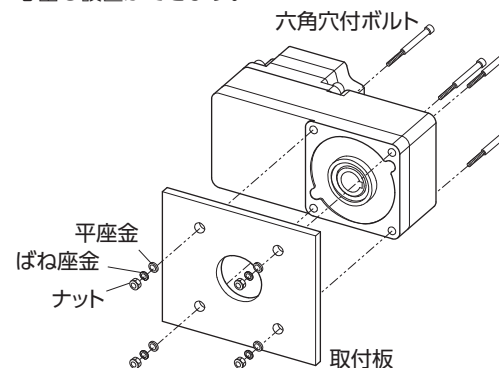
4. 4か所の取付穴を使用して、設置する取付板との間にすき間がないように、取付用ねじセット(ギヤヘッドに付属)で固定してください。また、負荷軸を取り付ける中空出力軸と反対側の中空出力軸部に、付属の安全カバーを取り付けてください。



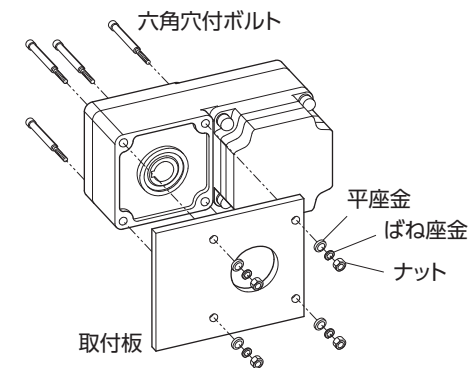
ギヤヘッド品名	六角穴付ボルト(材質:ステンレス)			締付トルク[N・m]
	呼び	L1 [mm]	L2 [mm]	
GFS2G	M5	65	15	3.8
GFS4G	M6	70	14	6.4
GFS5G	M8	90	21	15.5

● 前面で設置する場合

前面で設置するときは、出力軸のボス部を用いて、心出し設置ができます。



● 後面で設置する場合

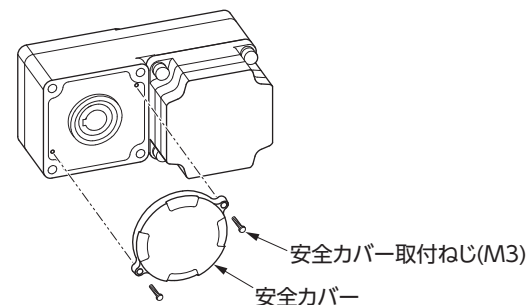


● 安全カバーの取り付け

負荷を取り付けた後は、付属の安全カバーを取り付けてください。

安全カバーはどちらの面にも取り付けることができます。

締付トルク:0.45 N・m



9. 中空軸フラットギヤヘッド

■ 負荷の取り付け

瞬時停止による衝撃が大きいときや、ラジアル荷重が大きいときは、段付きの負荷軸を使用してください。

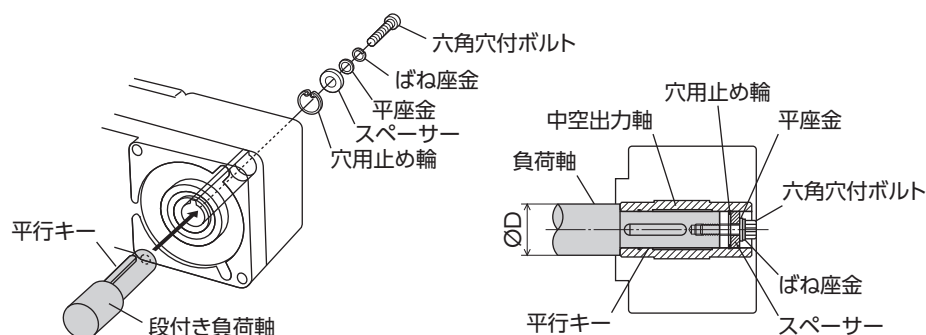
重要

- 焼き付きを防ぐため、負荷軸表面と中空出力軸の内面にグリス(二硫化モリブデングリスなど)を塗布してください。
- 負荷を取り付けるときは、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。
- 出力軸を改造したり、機械加工しないでください。ベアリングに損傷を与え、モーター、ギヤヘッドが破損するおそれがあります。

● 負荷軸が段付きの場合

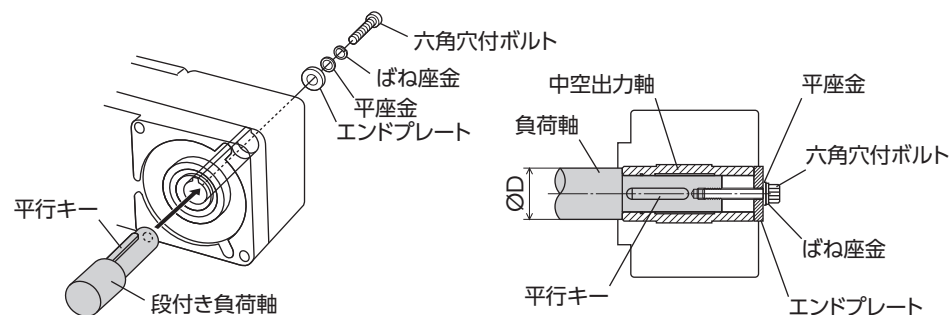
● 穴用止め輪を使用した固定方法

スペーサー、平座金、およびばね座金を使用して、六角穴付ボルトで穴用止め輪を締め付けてください。



● エンドプレートを使用した固定方法

平座金とばね座金を使用して、六角穴付ボルトでエンドプレートを締め付けてください。

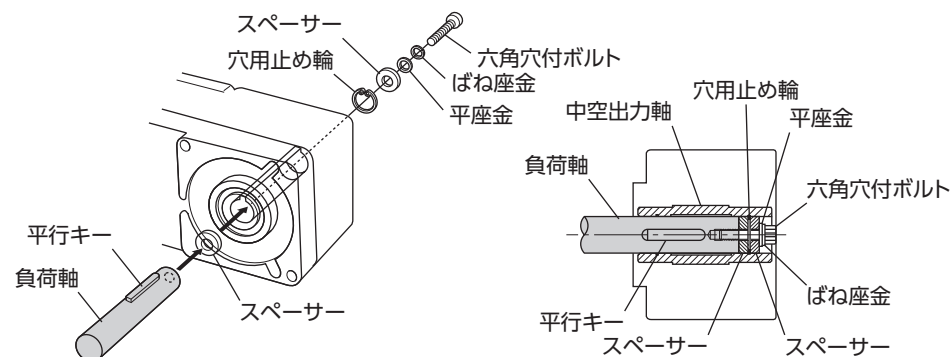


重要

付属の安全カバーは六角穴付ボルトに干渉するため装着できません。お客様側で回転部の保護対策を施してください。

● 負荷軸が段なしの場合

負荷軸側にもスペーサーを入れ、スペーサー、平座金、およびばね座金を使用して、六角穴付ボルトで穴用止め輪を締め付けてください。



● 負荷軸の推奨取付寸法 [単位:mm]

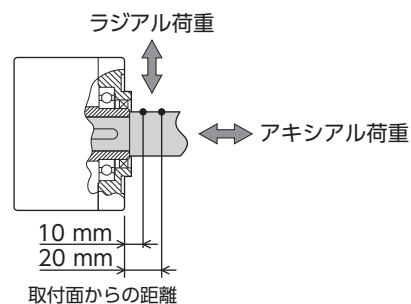
ギヤヘッド 品名	中空軸内径 (H8)	負荷軸推奨値 (h7)	穴用止め輪 呼び径	適合 ボルト	スペーサー厚	段付軸の外径 (ϕ D)
GFS2G	$\phi 12^{+0.027}_0$	$\phi 12_{-0.018}^0$	$\phi 12$	M4	3	20
GFS4G	$\phi 15^{+0.027}_0$	$\phi 15_{-0.018}^0$	$\phi 15$	M5	4	25
GFS5G	$\phi 20^{+0.033}_0$	$\phi 20_{-0.021}^0$	$\phi 20$	M6	5	30

■ 許容ラジアル荷重と許容アキシアル荷重

出力軸にかかるラジアル荷重とアキシアル荷重は、次の表の値以下にしてください。



ラジアル荷重やアキシアル荷重が許容値を超えると、繰り返し荷重によって、軸受や出力軸が疲労破損するおそれがあります。



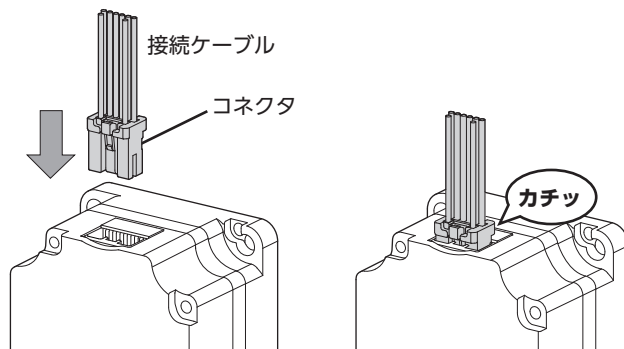
ギヤヘッド品名	□:減速比	許容ラジアル荷重 [N] ギヤヘッド取付面からの距離		許容アキシアル荷重 [N]
		10 mm	20 mm	
GFS2G□FR	5、10	450	370	200
	15 ～ 200	500	400	
GFS4G□FR	5、10	800	660	400
	15 ～ 200	1200	1000	
GFS5G□FR	5、10	900	770	500
	15、20	1300	1110	
	30 ～ 200	1500	1280	

9.4 接続と接地

■ モーターと接続ケーブルの接続 (コネクタタイプのみ)

● モーターに接続ケーブルを接続する

接続ケーブルのコネクタ本体を持って、カチッと音がするまでコネクタを差し込んでください。

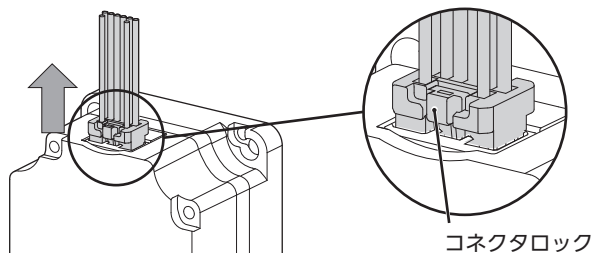


重要

コネクタは確実に差し込んでください。コネクタの接続が不完全な場合、動作不良を起こすおそれがあります。

● モーターから接続ケーブルを取り外す

コネクタロックを押し込みながら、コネクタ本体を持ってコネクタを引き抜いてください。このとき、リード線とコネクタの接続部にストレスが加わらないようにしてください。

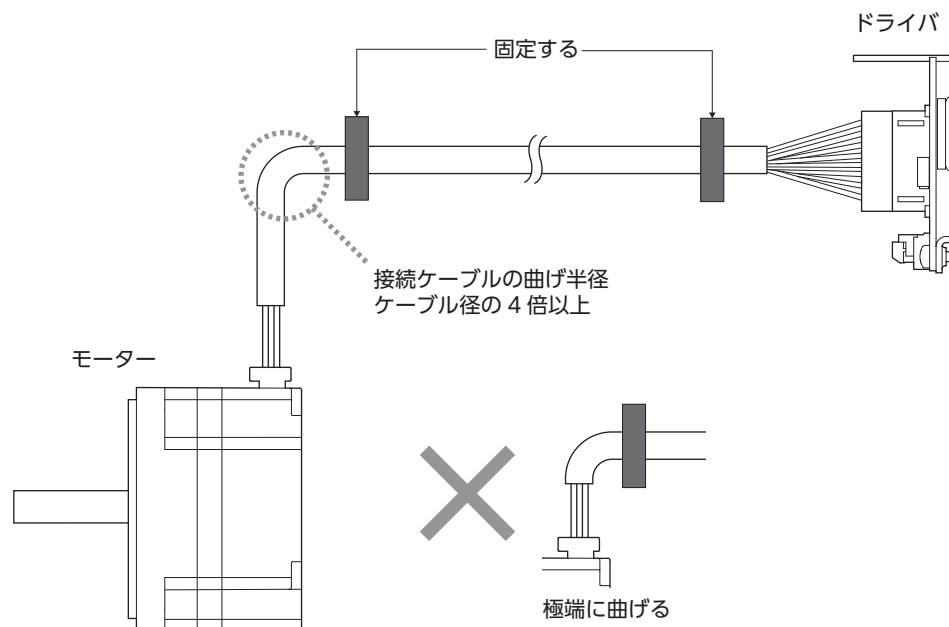


重要

- コネクタを抜き差しするときは、必ずコネクタ部を持ってください。コネクタとモーターが破損する原因になります。
- 接続ケーブルで製品を持ち上げないでください。製品が破損する原因になります。

■ 配線上的ご注意

接続ケーブルのコネクタ接続部にストレスが加わらないようにするため、接続ケーブルのモーター側、ドライバ側のコネクタ接続部の近くを固定してください。



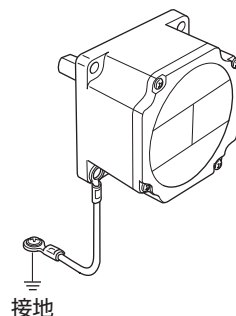
重要

接続ケーブルを固定するときは、コネクタ接続部近くで接続ケーブルを極端に曲げないでください。接続ケーブルの自重や屈曲によるストレスがコネクタや端子に加わると、接触不良や断線の原因になります。

■ 接地

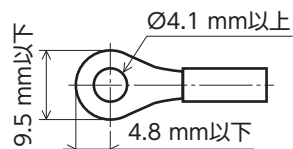
図のようにモーター取付面にある4か所の取付穴の1つを利用してモーターを接地してください。ギヤヘッド取付面に塗装がある場合、塗装を剥がし、接地された金属面に取り付けてください。

接地した箇所に電位差が生じないように、モーターを接地する線はできるだけ太く、最短距離で接地ポイントに接地してください。接地ポイントには、広く、太く、均一な導電面を使用してください。



端子付接地線

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



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。

保守・点検  P.8 ~

法令・規格  P.9 ~

運転方法はドライバの取扱説明書でご確認ください。

10.1 組み合わせ一覧

銘板に記載された品名で確認してください。

■ モーター

● 電磁ブレーキ付歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド

出力	モーター品名	適用ギヤヘッド	
		品名	□:減速比
30 W	BLHM230KCM-GFS	GFS2G□	5、10、15、20、30、50、100、200
50 W	BLHM450KCM-GFS	GFS4G□	
100 W	BLHM5100KCM-GFS	GFS5G□	

● 電磁ブレーキ付歯切りシャフトタイプ / 中空軸フラットギヤヘッド

組み合わせ一覧、設置方法などの詳細は、26 ページ~を参照ください。

● 電磁ブレーキ付丸シャフトタイプ

出力	モーター品名
30 W	BLHM230KCM-A
50 W	BLHM450KCM-A
100 W	BLHM5100KCM-A

■ 組み合わせ可能なドライバ

モーターと組み合わせ可能な製品は、次のとおりです。

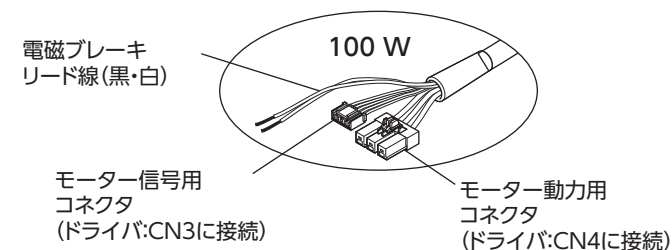
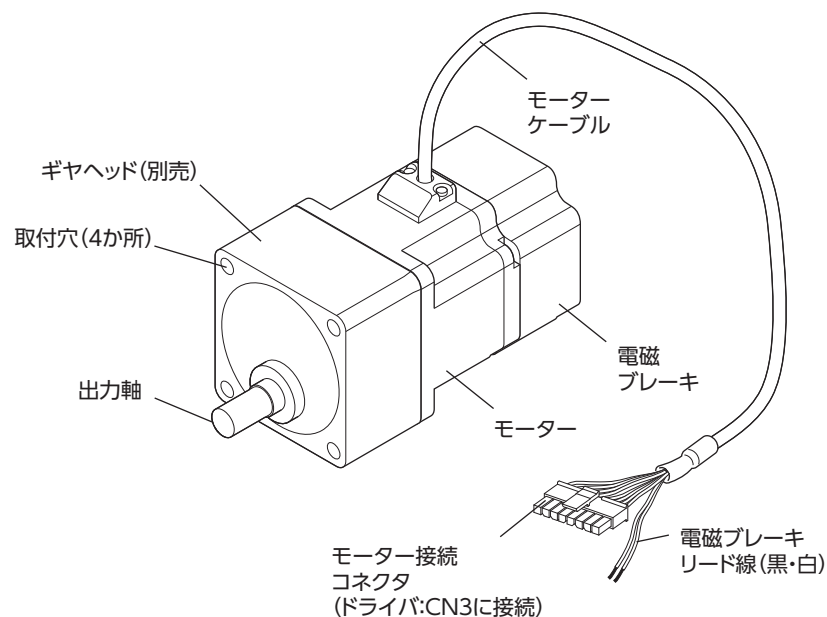


出力	モーター品名	ドライバ品名 (DC24 V)		
		アナログ設定タイプ	デジタル設定タイプ	RS-485 通信タイプ
30 W	BLHM230KCM-GFS BLHM230KCM-A	BLH2D30-K	BLH2D30-KD	BLH2D30-KR
50 W	BLHM450KCM-GFS BLHM450KCM-A	BLH2D50-K	BLH2D50-KD	BLH2D50-KR
100 W	BLHM5100KCM-GFS BLHM5100KCM-A	BLHD100K	—	—

10.2 各部の名称

■ モーター

図は歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド (30 W、50 W) です。



10.3 設置方法

設置場所・仕様  P.7 ~

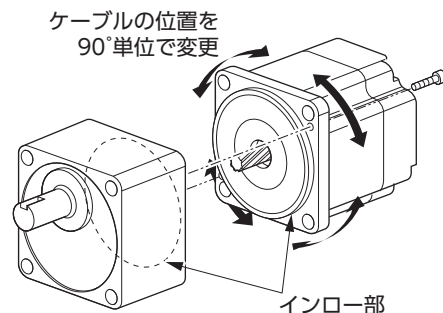
■ 装置への取り付け

● 電磁ブレーキ付歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド



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き、モーターが破損するおそれがあります。

1. モーターとギヤヘッドのインロー部を平行にして、ギヤヘッドをゆっくり左右に回しながらモーターに組み付けます。このとき、モーター出力軸がギヤヘッドの側板やギヤに強く当たらないようにしてください。



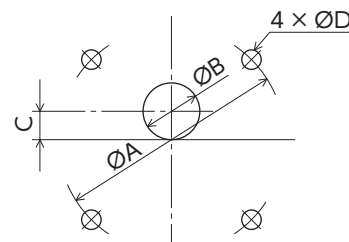
2. モーターとギヤヘッドの間にすき間がないことを確認して、ギヤヘッドに付属のモーター組付用ねじ (2 個) で固定します。

ギヤヘッド品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
GFS2G	M2.6	0.4
GFS4G		
GFS5G	M3	0.6



- モーターとギヤヘッドを無理に組み付けたり、ギヤヘッド内部に金属片などの異物が入らないようにしてください。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スが漏れる原因になります。

3. 取付用の穴を取付板に開けます。



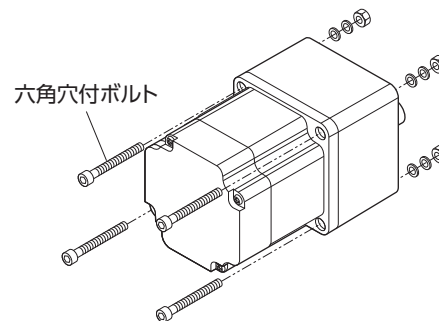
単位:mm

ギヤヘッド品名	ØA	ØB ※ 1	C	ØD	適用最大板厚 ※ 2
GFS2G	70	24	10	4.5	5
GFS4G	94	34	13	6.5	8
GFS5G	104	40	18	8.5	12

※ 1 ØBは製品の外形寸法です。穴あけは、ØBに +1 mm以上の寸法で加工してください。

※ 2 表中の値は、取付用ねじセット (ギヤヘッドに付属) を使用した場合です。

4. 4 か所の取付穴を使用して、設置する取付板との間にすき間がないように、取付用ねじセット (ギヤヘッドに付属) を締め付けます。



ギヤヘッド品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
GFS2G	M4	1.8
GFS4G	M6	6.4
GFS5G	M8	15.5

● 電磁ブレーキ付丸シャフトタイプ

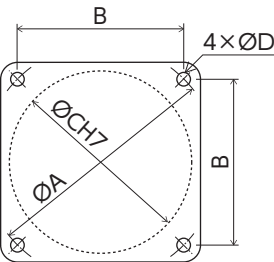


モーターを取付穴へ斜めに挿入したり、無理に組み付けしないでください。フランジインローに傷が付き、モーターが破損するおそれがあります。

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。

モーター品名	放熱板の大きさ [mm]	厚さ [mm]	材質
BLHM230	115 × 115	5	アルミニウム合金
BLHM450	135 × 135		
BLHM5100	200 × 200		

1. 取付用の穴を取付板に開けます。



単位: mm

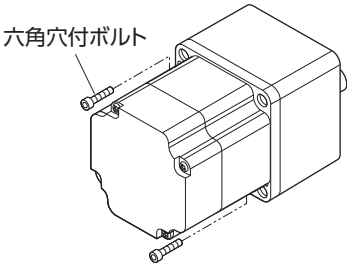
モーター品名	ØA	B	ØCH7	ØD
BLHM230	70	49.5	54 ^{+0.030} ₀	4.5
BLHM450	94	66.47	73 ^{+0.030} ₀	6.5
BLHM5100	104	73.54	83 ^{+0.035} ₀	8.5

ØCはフランジのインロー径です。

2. 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

モーター品名	ボルトの呼び	締付トルク [N・m]
BLHM230	M4	1.8
BLHM450	M6	6.4
BLHM5100	M8	15.5



■ 負荷の取り付け

負荷を取り付けるときは、出力軸と負荷の軸心を揃えてください。



- 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、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。
- 出力軸を改造したり、機械加工しないでください。ベアリングに損傷を与え、モーター(ギヤヘッド)が破損するおそれがあります。

● 出力軸の形状

電磁ブレーキ付歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド

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、付属の平行キーで固定してください。

ギヤヘッド品名	平行キー寸法
GFS2G	4 mm
GFS4G	5 mm
GFS5G	6 mm

電磁ブレーキ付丸シャフトタイプ

丸シャフトタイプの出力軸には、フライスカット加工が施されています。

ダブルポイントねじなどをフライスカット部に使用し、負荷が空転しないように確実に固定してください。

● 負荷の取付方法

カップリング連結のとき

モーター(ギヤヘッド)出力軸と負荷の軸中心線を一直線にしてください。

ベルト連結のとき

モーター(ギヤヘッド)出力軸と負荷の軸を平行にし、両プーリーの中心を結ぶ線と軸を直角にしてください。

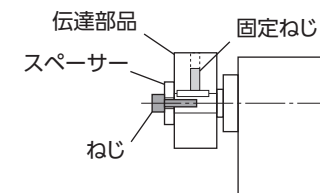
ギヤ連結のとき

モーター(ギヤヘッド)出力軸とギヤ軸を平行にし、ギヤ歯面の中心に正しくかみ合わせてください。

ギヤヘッド出力軸先端のねじ穴を使用する場合 (GFS2G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
GFS4G	M5	10 mm
GFS5G	M6	12 mm

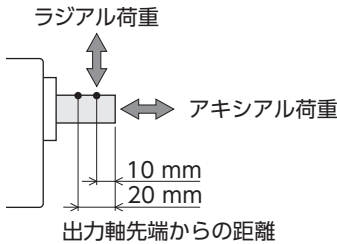


■ 許容ラジアル荷重と許容アキシアル荷重

出力軸にかかるラジアル荷重とアキシアル荷重は、次の表の値以下にしてください。

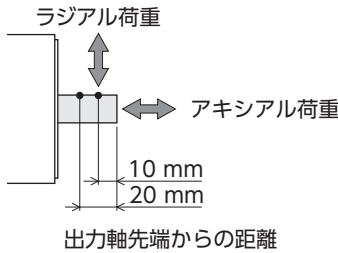
重要 ラジアル荷重やアキシアル荷重が許容値を超えると、繰り返し荷重によって、モーター、ギヤヘッドの軸受や出力軸が疲労破損するおそれがあります。

● 電磁ブレーキ付歯切りシャフトタイプ / 平行軸ギヤヘッド



ギヤヘッド品名		許容ラジアル荷重[N]		許容アキシアル荷重[N]
		ギヤヘッド出力軸先端からの距離		
	□:減速比	10 mm	20 mm	
GFS2G□	5	100	150	40
	10 ～ 20	150	200	
	30 ～ 200	200	300	
GFS4G□	5	200	250	100
	10 ～ 20	300	350	
	30 ～ 200	450	550	
GFS5G□	5	300	400	150
	10 ～ 20	400	500	
	30 ～ 200	500	650	

● 電磁ブレーキ付丸シャフトタイプ

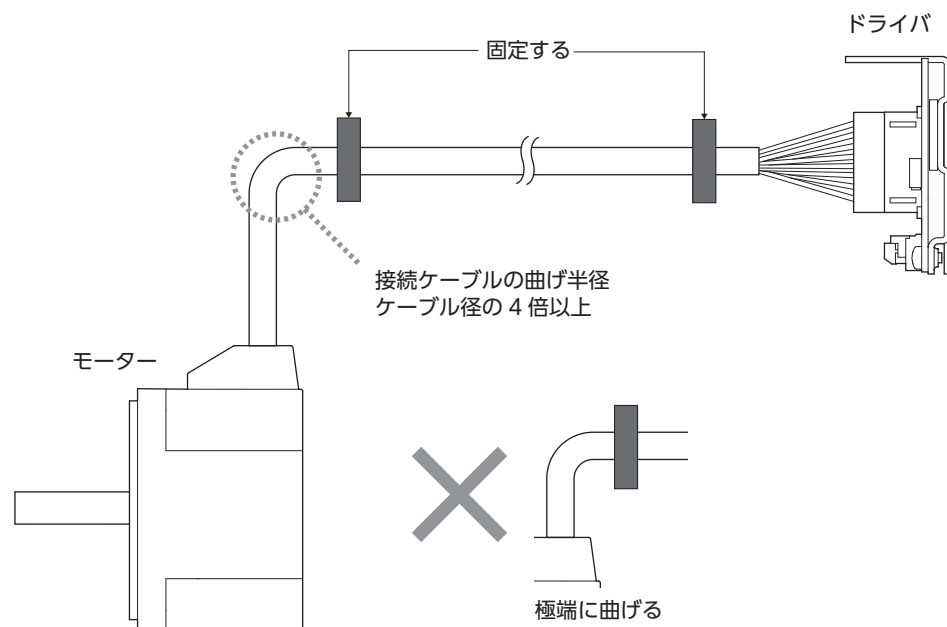


モーター品名	許容ラジアル荷重 [N] モーター出力軸先端からの距離		許容アキシアル荷重 [N]
	10 mm	20 mm	
BLHM230	70	100	10
BLHM450	120	140	20
BLHM5100	160	170	25

10.4 接続と接地

■ 配線上のご注意

接続ケーブルのコネクタ接続部にストレスが加わらないようにするため、接続ケーブルのモーター側、ドライバ側のコネクタ接続部の近くを固定してください。



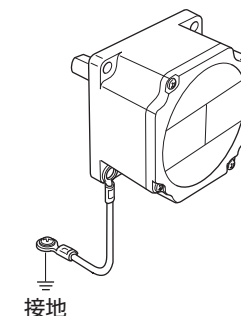
重要

接続ケーブルを固定するときは、コネクタ接続部近くで接続ケーブルを極端に曲げないでください。接続ケーブルの自重や屈曲によるストレスがコネクタや端子に加わると、接触不良や断線の原因になります。

■ 接地

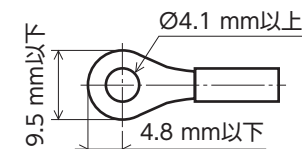
図のようにモーター取付面にある4か所の取付穴の1つを利用してモーターを接地してください。ギヤヘッド取付面に塗装がある場合、塗装を剥がし、接地された金属面に取り付けてください。

接地した箇所に電位差が生じないように、モーターを接地する線はできるだけ太く、最短距離で接地ポイントに接地してください。接地ポイントには、広く、太く、均一な導電面を使用してください。



端子付接地線

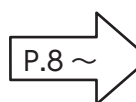
- 適用圧着端子：絶縁被覆付き丸形圧着端子
- 適用リード線：AWG18 ~ 14 (0.75 ~ 2.0 mm²)
- ねじサイズ：M4
- 締付トルク：1.2 N・m



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。

保守・点検



法令・規格



運転方法はドライバの取扱説明書でご確認ください。

10.5 運転(電磁ブレーキの使い方)



警告

- モーターの電磁ブレーキを安全ブレーキとして使用しないでください。電磁ブレーキは、可動部とモーターの位置保持用です。
電磁ブレーキは無励磁作動型のため、停電時などに負荷を保持できますが、負荷を確実に保持する機構ではありません。装置側に安全対策を設けてください。
- 電磁ブレーキは、モーター出力軸が動いている状態で保持させると、電磁ブレーキの摩擦材が著しく摩耗し破損する原因になります。必ず、モーター出力軸が停止していることを確認してから、電磁ブレーキで保持してください。

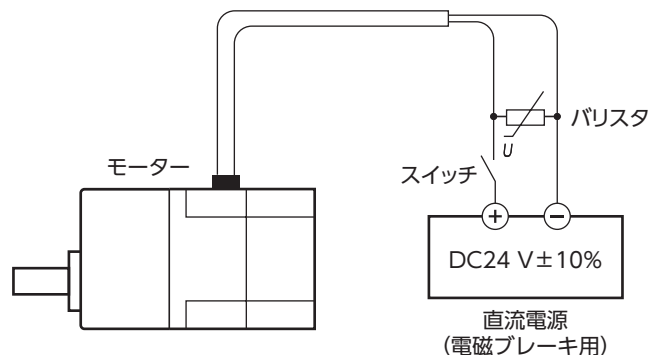
■ 接続方法

1. 電磁ブレーキのリード線を電磁ブレーキ用の直流電源に接続します。
電磁ブレーキのリード線には極性はありません。
リード線サイズ:AWG24
2. バリスタ(付属)を直流電源の+DC24 V端子と GND端子の間へ並列に接続します。
バリスタには極性がありません。



品番:Z15D121(メーカー:SEMITEC)
バリスタ電圧:120 V

3. 電磁ブレーキに電圧を印加すると、電磁ブレーキを解放します。



仕様値以上の電圧を加えないでください。電磁ブレーキの発熱が大きくなり、製品が破損する原因になります。
また、電圧が低すぎると、電磁ブレーキが解放されない場合があります。

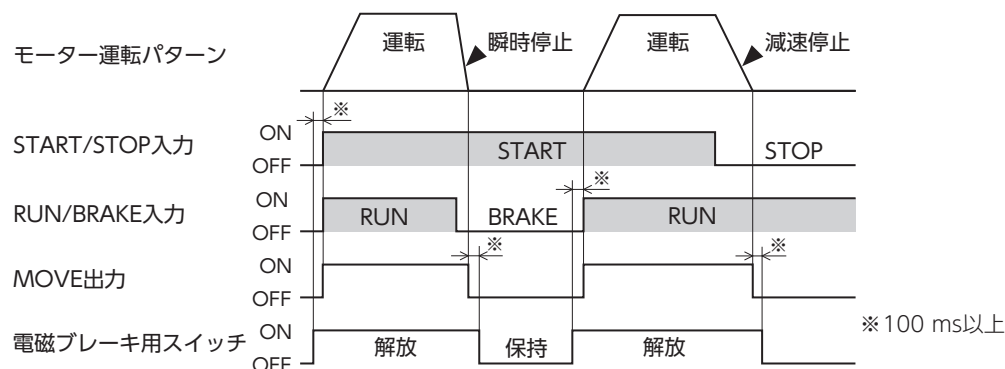
■ 電磁ブレーキ仕様

品名	BLHM230	BLHM450	BLHM5100
型式	無励磁作動型(保持用)		
電源電圧	DC24 V ± 10%		
電源電流	0.084 A	0.31 A	0.31 A
ブレーキ動作時間	100 ms		
ブレーキ解放時間	100 ms		
時間定格	連続		

■ タイミングチャート



電磁ブレーキで負荷を保持するときは、モーターが停止したことを確認してから行なってください。回転中にブレーキ動作を行なうと製品が破損する原因になります。



● 起動時のご注意

電磁ブレーキ用スイッチを投入後、100 ms以上(ブレーキ解放時間)経過してから、モーターを運転させてください。

● 停止時のご注意

モーターの出力軸が完全に停止してから、電磁ブレーキを保持させてください。
(実際に使用する装置に組み付けた状態でモーターが停止するまでの時間を確認し、ご使用ください。)

BLHシリーズ デジタル設定タイプ、RS-485 通信タイプは、MOVE出力の状態でもーターの出力軸の停止を確認することができます。

MOVE出力が OFF後、100 ms以上経過してから、電磁ブレーキを動作させてください。

BLHシリーズ アナログ設定タイプの場合

ドライバに MOVE出力が無いためモーターの回転を検出の上、電磁ブレーキを動作させてください。
回転の検出には、外部センサなどを設けて行なってください。

- 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。
損傷や紛失などにより、取扱説明書が必要なときは、最寄りの支店または営業所に請求してください。
- 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。
- Oriental motor** 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。
その他の製品名、会社名は各社の登録商標または商標です。この取扱説明書に記載の他社製品名は推奨を目的としたもので、それらの製品の性能を保証するものではありません。
オリエンタルモーター株式会社は、他社製品の性能につきましては一切の責任を負いません。

オリエンタルモーター株式会社

お問い合わせ窓口	
<p>製品に関する技術的なお問い合わせ、 購入についてのご相談はこちらまで。</p> <p>お客様ご相談センター</p> <p>TEL 0120-925-410 FAX 0120-925-601</p> <p><u>受付時間 平日/9:00 ~ 19:00</u></p> <p>E-mail webts@orientalmotor.co.jp</p>	<p>検査修理の総合窓口</p> <p>アフターサービスセンター</p> <p>TEL 0120-911-271 FAX 0120-984-815</p> <p><u>受付時間 平日/9:00 ~ 17:30</u></p>