

取扱説明書 ブラシレスモータ B2シリーズ Gタイプ

- このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
- 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
- ご使用前に『安全上のご注意』(P.2～5)を、必ずお読みください。この取扱説明書は大切に保管してください。



- この製品は産業機器用です。一般のご家庭ではご使用できません。

- 製品には、ご使用上の注意ラベルが貼付されています。

この取扱説明書は、必ずお客様にお渡しください

■もくじ

ページ

安全上のご注意	2
はじめに	6
機種確認	8
各部のなまえ	8
設置のしかた	9
配 線	11
負荷・使用条件の確認	12
ギヤヘッドの組み込み	15
保守・点検	16
仕 様	17
保 証	19
アフターサービス（修理）	裏表紙

安全上のご注意 必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

⚠ 危険 「死亡や重傷を負うおそれ大きい内容」です。

⚠ 注意 「傷害を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。



してはいけない内容です。



実行しなければならない内容です。

⚠ 危険

腐食性の雰囲気、引火性のガスの雰囲気、可燃性の物の近くで使用しない。

⊘ 火災の原因になります。

ケーブルに傷をつけたり、無理な力を加えたり、重いものをのせたり、挟み込んだりしない。

⊘ 感電・故障・破損の原因になります。

製品の上に乗ったり、重いものを乗せたりしない。

⊘ 感電・けが・故障・破損の原因になります。

運転中モータの回転部には、絶対に触らない。

⊘ けがの原因になります。

モータの近くには可燃物を置かない。

⊘ 火災の原因になります。

ブラシレスモータのケーブルに直接商用電源を接続しない。

⊘ 火災・故障・破損の原因になります。

過電流保護装置・漏電遮断器・温度過昇防止装置・非常停止装置を必ず設置する。

⚠ 感電・けが・火災の防止になります。

緊急時、即時に運転を停止し電源を遮断できるように、外部に非常停止回路を設置する。

⚠ けが・感電・火災・故障・破損の防止になります。

移動、配線、点検は必ず電源を切ってから行う。

⚠ 感電・けがの防止になります。

モータ線の相順、CS信号線の配線は正しく配線する。

⚠ けが・故障・破損の原因になります。

モータは温度が高くなるので触らない。

⊘ やけどの原因になります。

モータのアース線(端子)は必ず接地する。

⚠ 感電の防止になります。

地震の時、火災および人身事故が起こらないように、確実に設置・据付けを行う。

⚠ けが・感電・火災・故障・破損の防止になります。

配線作業は、必ず電気工事専門家が行い、正しく確実にを行う。

⚠ 感電・けが・火災・故障・破損の防止になります。

地震発生後は、必ず安全性の確認を行う。

⚠ 感電・けが・火災の防止になります。

モータは金属などの不燃物に取り付ける。

⚠ 火災の防止になります。

⚠ 注意

絶対に改造・分解・修理をしない。

⊘ 火災・感電・けがの原因になります。

極端なゲイン調整・変更はしない。機械の運転・動作を不安定にさせない。

⊘ けがの原因になります。

主電源側に設置した電磁接触器などでモータの運転、停止は絶対に行わない。

⊘ 故障の原因になります。

運搬時は、ケーブルやモータの軸を持たない。

⊘ けがの原因になります。

長時間使用しない場合は、必ず電源を切る。

⊘ 誤動作などによる、けがの原因になります。

瞬停発生時の復電後、突然再始動する可能性があるため、機械には近寄らない。再始動しても人に対する安全を確保する機械の設定を行う。

⊘ けがの原因になります。

モータ軸を外部より駆動しない。

⊘ 火災・感電・故障の原因になります。

モータ、および軸に強い衝撃を加えない。

⊘ 故障の原因になります。

頻繁な主電源の投入、遮断はしない。

⊘ 故障の原因になります。

モータの周囲には通風を妨げる障害物を置かない。

⊘ やけどや火災の原因になります。

試運転はモータを固定し機械系と切り離れた状態で動作確認後機械系に取り付ける。

⚠ けがの防止になります。

指定された電圧を守る。

⚠ 感電・けが・火災の防止になります。

トリップ時は原因を取り除き、安全を確保した後、トリップリセットし、再始動する。

⚠ けがの防止になります。

本体質量や商品の定格出力に見合った適切な取り付けを行う。

⚠ けが・故障の防止になります。

ギヤヘッドの空転やロック、グリース漏れに対する安全装置を設置する。

⚠ けが・破損・汚損の防止になります。

専門家が保守・点検を行う。

⚠ けがや感電の防止になります。

ブラシレスインバータとモータは指定された組み合わせで使用する。

⚠ 火災の防止になります。

設置したモータの周囲温度を許容周囲温度以下にする。

⚠ 故障の防止になります。

製品を廃棄するときは、産業廃棄物として処理する。

はじめに

開梱されたら

- ・ご注文の機種は、合っていますか？
- ・運搬中に破損していませんか？

万一不具合なところがありましたら、お買い求めの購入店へご連絡ください。

ブラシレスモータ・ブラシレスインバータ・ギヤヘッドの組み合わせ確認

本シリーズは弊社指定のブラシレスモータ・ブラシレスインバータ・ギヤヘッドの組み合わせで使用するよう設計されています。

下記の表以外の組み合わせでは絶対にご使用にならないでください。

丸軸仕様のモータは、B2 シリーズ G タイプ、B4 シリーズ G タイプの、どちらのブラシレスインバータにも適合可能です。

標準品

軸仕様	電源電圧	出力	適合モータ機種名	ブラシレスインバータ機種名	適合ギヤヘッド
ギヤヘッド用	単相 AC100 ～120V	30W	MBME3AZAX	MBDE3A1BWU MBDE3A1BWR	MX8G □ B* 減速比：3 ～ 180
		50W	MBME5AZAX	MBDE5A1BWU MBDE5A1BWR	
		90W	MBME9A1AZ	MBDE9A1BWU MBDE9A1BWR	MZ9G □ B* 減速比：3 ～ 200
		130W	MBME1E1AZ	MBDE1E1BWU MBDE1E1BWR	
	単相/ 三相 AC200 ～240V	30W	MBME3AZAX	MBDE3A5BWU MBDE3A5BWR	MX8G □ B* 減速比：3 ～ 180
		50W	MBME5AZAX	MBDE5A5BWU MBDE5A5BWR	
		90W	MBME9A2AZ	MBDE9A5BWU MBDE9A5BWR	MZ9G □ B* 減速比：3 ～ 200
		130W	MBME1E2AZ	MBDE1E5BWU MBDE1E5BWR	

軸仕様	電源電圧	出力	適合モータ機種名	ブラシレスインバータ機種名	適合ギヤヘッド
丸 軸	単相 AC100 ～120V	30W	MBME3AZAS	MBDE3A1BWU MBDE3A1BWR MBDP3A1BCR	—
		50W	MBME5AZAS	MBDE5A1BWU MBDE5A1BWR MBDP5A1BCR	
		90W	MBME9A1AS	MBDE9A1BWU MBDE9A1BWR MBDP9A1BCR	
		130W	MBME1E1AS	MBDE1E1BWU MBDE1E1BWR MBDP1E1BCR	
	単相/ 三相 AC200 ～240V	30W	MBME3AZAS	MBDE3A5BWU MBDE3A5BWR MBDP3A5BCR	
		50W	MBME5AZAS	MBDE5A5BWU MBDE5A5BWR MBDP5A5BCR	
		90W	MBME9A2AS	MBDE9A5BWU MBDE9A5BWR MBDP9A5BCR	
		130W	MBME1E2AS	MBDE1E5BWU MBDE1E5BWR MBDP1E5BCR	

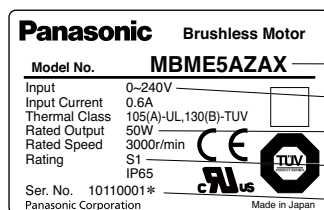
※ □には減速比を表す数字が入ります。

例) 減速比 10 の MX8G ギヤヘッドの機種名は MX8G10B となります。

機種確認・各部のなまえ

ブラシレスモータの機種確認

銘板の内容



機種名
入力電圧
定格出力
S1：連続定格
製造番号（シリアルナンバー）

機種名の見方

シリーズ名 MBME 5A Z A X

出力
3A：30W
5A：50W
9A：90W
1E：130W

構造 A：標準

軸仕様 X：ギヤヘッドMX8G用
Z：ギヤヘッドMZ9G用
S：丸軸

電圧仕様 1：100V
2：200V
Z：100/200V共用

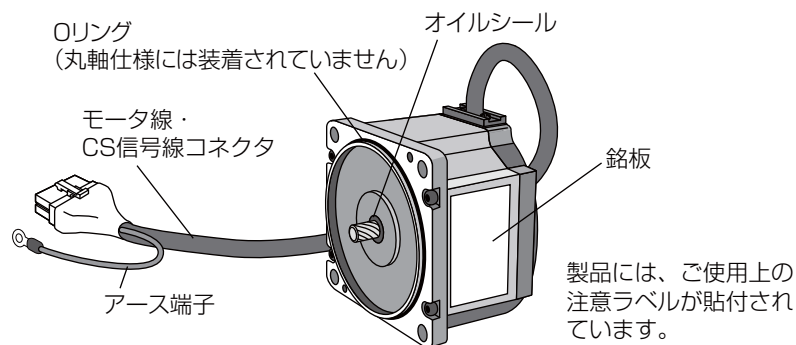
製造番号の見方

例) Ser. No. 10 11 0001 *

製造年 (西暦下2桁) 製造月 連番

2010年11月生産、
連番0001を示します。

各部のなまえ



設置のしかた

ブラシレスモータは、故障や事故を防ぐために正しく設置してください。

運 搬

運搬時は、落下・転倒によるけがや、装置の破損が発生しないように、十分注意ください。

保 管

- ・ 振動のない、温度変化の少ない、清潔で乾燥した屋内に保管してください。
- ・ ギヤヘッドを単体で保管する場合は、出力軸を下向きにして、保管してください。（グリース漏れのおそれがあります。）

設置場所

設置場所の良否は、ブラシレスモータの寿命に大変影響しますので、下記条件に合った場所を選んでください。

- ① 雨水や直射日光があたらない屋内。
- ② 硫化水素、亜鉛酸、塩素、アンモニア、硫黄、塩化性ガス、硫化性ガス、酸、アルカリ、塩等の腐食性雰囲気・引火性ガスの雰囲気、可燃物の近くでは使用しないでください。
- ③ 研削液・オイルミスト・鉄粉・切粉などがつかからない場所。
- ④ 風通しが良く、湿気・ゴミ・ホコリの少ない場所、また、炉などの熱源より離れた場所。
- ⑤ 点検・清掃のしやすい場所。
- ⑥ 振動のない場所。
- ⑦ 密閉した環境で使用しないでください。密閉するとブラシレスモータが高温になり、寿命が短くなります。

ギヤヘッドの設置における注意事項

ギヤヘッドのライフエンドでは、歯の破損による空転、噛込みによるロック、グリース漏れ等のおそれがあります。万一これらの不具合が発生した場合でも安全が確保できるように安全装置を設置ください。

- ・ リフターなどでは、歯の破損による落下防止装置を設置ください。
- ・ ドアの開閉等の用途では、ギヤ噛込みによるロック対策として、開放装置等を設置ください。
- ・ 食品機械、繊維機械等においてはグリース漏れ対策として、オイルパン等を設置ください。
- ・ ギヤヘッドの近傍にエンコーダ・センサ・接点等を設置しないでください。設置される場合は、それらに対するグリース漏れ対策を行ってください。
- ・ 思わぬ事故がおこらないよう、日常点検の励行をお願いします。

設置のしかた

環境条件

項 目	条 件
周囲温度	-10℃～40℃（凍結なきこと）※1
周囲湿度	85% RH 以下（結露なきこと）
保存温度・保存湿度	常温・常湿※2
保護構造	IP65（出力軸回転部、リード線先端部を除く） ・EN規格（EN60529、EN60034-5）に規定された試験条件に適合するモータです。常時水洗いされるなど、長期間に渡って防水性能が必要な用途には、適用できません。
振 動	4.9m/s ² 以下（10～60Hz）
標 高	1000m 以下

※1 周囲温度はモータより5cm離れたところの温度です。

※2 輸送中などの短時間許容できる保存温度は-20～60℃（凍結なきこと）です。

ブラシレスモータの設置

●油・水対策

- ① できる限りケーブルの口出し部を下向きにしてください。
- ② モータに油・水が常時降りかかる環境での使用は避けてください。
- ③ ケーブルが油・水に浸かった状態での使用は避けてください。

●ケーブルへのストレス

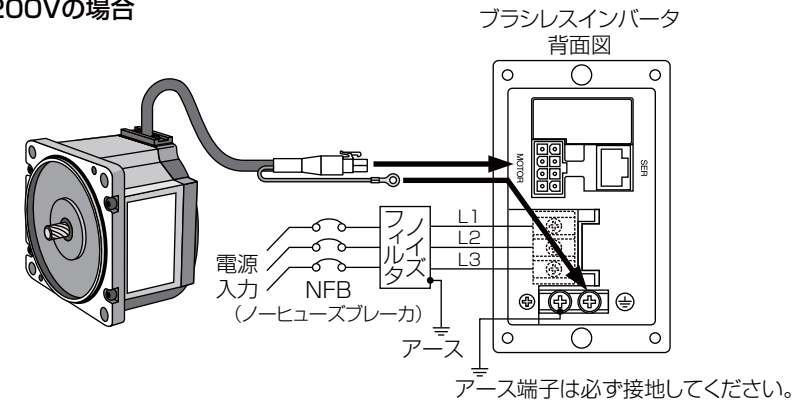
- ① ケーブルの口出し部・接続部に屈曲や自重によるストレスが加わらないようにしてください。
- ② 特にモータが移動する用途では、モータのケーブルを固定し、その先に接続される延長用の中継ケーブルをケーブルベアに収納し、屈曲によるストレスをできる限り小さくしてください。特に稼動部の曲げRは30mm以上としてください。
- ③ ケーブルの屈曲半径は、できる限り大きく取ってください。
（最小曲げR 20mm以上）

配 線

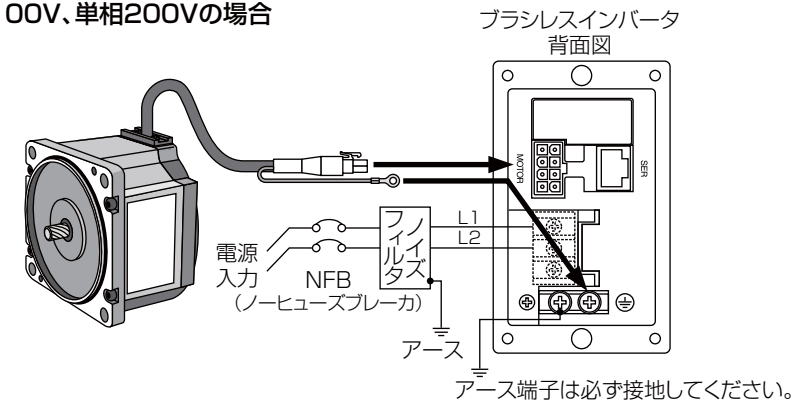
配 線

標準配線図

●三相200Vの場合



●単相100V、単相200Vの場合



- ブラシレスモータのケーブルは、適合するブラシレスインバータのモータ接続用コネクタに接続してください。ブラシレスモータのケーブルに直接商用電源を接続しないでください。焼損・故障・破損の原因になります。
- モータのアース端子はインバータのアース端子に接続してください。共締めはしないでください。
- ブラシレスインバータのアース端子は必ず接地してください。ノーヒューズブレーカより電源側（機器外）の配線については、主回路・アース共にφ1.6mm（2.0mm²）以上で配線ください。またアースは、D種接地(100Ω以下)としてください。

負荷・使用条件の確認

製品を永らくご使用頂くために、使用条件を確認ください。使用条件により、発熱や軸の破損等を招きかねません。十分に使用条件を確認の上、許容範囲内で、ご使用ください。

標準寿命

標準寿命は、ギヤヘッド(MX8G, MZ9G)付きの場合、5,000時間です。モータ単体(丸軸)の場合、10,000時間です(ただし、オイルシールのシール性能の標準寿命は5,000時間です)。標準寿命とは、常温常湿、一様負荷(ギヤヘッドの許容軸トルク、モータの定格トルク)で、1日8時間運転(サービスファクタ:Sf=1.0)の時の設計寿命を言います。

<お知らせ>

モータ軸回転角 45°以下の揺動運転の繰り返しはベアリングのフレットング(ベアリングのグリス切れ現象による偏摩耗)の原因となるため、適応できません。(1日に1回以上など適当な間隔でモータ軸を45°以上回転させる動作があればこの限りではありません。)ゲイン設定が高すぎるなど、不適当なゲイン設定による発振現象も同様にフレットングの原因になります。ギヤヘッド軸も同様にこの制約を受けますのでご注意ください。

サービスファクタ (Sf)

寿命の目安 = $\frac{\text{標準寿命}}{\text{サービスファクタ (Sf)}}$

サービスファクタ (Sf) は、負荷の衝撃の大きさや、運転時間により変わります。負荷条件の違いによるサービスファクタの値を下表に示します。

負荷の種類	負荷の例	サービスファクタ			
		5時間 / 日	8時間 / 日	24時間 / 日	
一様負荷	一方向連続運転	0.8	1.0	1.5	
軽衝撃	起動、停止、カム衝撃	1.2	1.5	2.0	
中衝撃	瞬時正逆転、瞬時停止	1.5	2.0	2.5	
重衝撃	中衝撃頻度の大的なもの	2.5	3.0	3.5	

許容軸トルク

サービスファクタと実負荷トルク T_1 から必要なギヤヘッドの許容軸トルク T_A が求められます。

$T_A = T_1 \times Sf$

所要トルク(連続値)が下記の表の許容軸トルク以内になるようにギヤヘッド・モータを選定ください。但しトルク T_1 は、Sfに関係なく許容軸トルク T_A を超えないこと。

単位: N・m

機種名	減速比	3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180	200
MBME3AZAX MX8G□B		0.23	0.28	0.38	0.46	0.58	0.69	0.77	0.96	1.15	1.39	1.55	1.93	2.16	2.60	3.55	4.36	5.43	6.45	6.99	7.84			—
MBME5AZAX MX8G□B		0.39	0.46	0.64	0.77	0.96	1.16	1.29	1.61	1.92	2.33	2.59	3.23	3.61	4.33	5.93	7.29				7.84			—
MBME9A□AZ MZ9G□B		0.67	0.81	1.12	1.34	1.69	2.02	2.28	2.54	3.06	3.72	4.11	5.27	6.22	6.96	9.81	11.7	14.7	17.3	19.0			19.6	
MBME1E□AZ MZ9G□B		1.01	1.21	1.69	2.02	2.54	3.04	3.42	3.82	4.59	5.58	6.17	7.91	9.34	10.5	14.7	17.5						19.6	

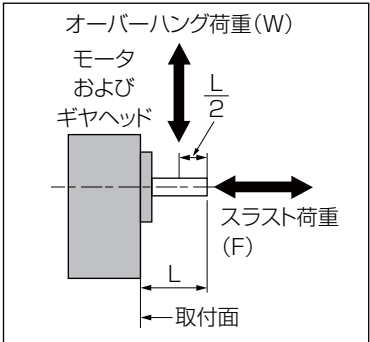
- ※・回転方向は がモータと同方向、他は逆方向となります。
- ・モータ機種名中の□には電源電圧を表す 1 または 2 のいずれかが入ります。
 - ・ギヤヘッド機種名中の□には減速比を表す数字が入ります。

軸許容荷重

軸許容荷重は、以下の表の荷重以内で使用ください。

	機種名	許容オーバー ハング (W)	許容スラスト (F)
モータ 単体	MBME3AZAS	100N	10N
	MBME5AZAS	100N	10N
	MBME9A □ AS	150N	20N
	MBME1E □ AS	150N	20N
ギヤ付	MX8G タイプ	294N	49N
	MX9G タイプ	588N	147N

※機種名中の□には電源電圧を表す 1 または 2 のいずれかが入ります。



許容負荷慣性モーメント

許容負荷慣性モーメントは、以下の表の値以内で使用ください。

加減速時間設定は 0.3 秒(初期設定)とします。

[ギヤヘッド付き]

単位: $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$

機種名	減速比	3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180	200
MBME3AZAX MBME5AZAX MX8G□B		1.25	1.79	3.42	4.90	7.72	11.2	13.8	21.6	30.6	45.2	55.8	86.9	127	183				342					—
MBME9A□AZ MBME1E□AZ MZ9G□B		5.93	8.47	16.4	23.6	37.3	53.4	67.6	98.3	142	211	257	423	589	847									1684

- ※・モータ機種名中の□には電源電圧を表す 1 または 2 のいずれかが入ります。
- ・ギヤヘッド機種名中の□には減速比を表す数字が入ります。

[丸 軸]

単位: $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$

丸軸での許容値は停止動作が初期設定のフリーラン停止の場合の値です。減速停止の場合は回生のため丸軸のみ下記の 4 分の 1 の値となります。慣性を小さくしない場合は減速時間を長く設定ください。

機種名	
MBME3AZAS MBME5AZAS	2.5
MBME9A □ AS MBME1E □ AS	5.6

※機種名中の□には電源電圧を表す 1 または 2 のいずれかが入ります。

ギヤヘッドの組み込み

公称減速比と実減速比について

各ギヤヘッドの実減速比は公称減速比に対し差があります。下表参照願います。
使用時には実減速比にして回転速度を計算してください。

MX8G □ B				MZ9G □ B			
公称減速比	実減速比	公称減速比	実減速比	公称減速比	実減速比	公称減速比	実減速比
1/3	1/3.01	1/30	1/30.3	1/3	1/3.02	1/30	1/30.1
1/3.6	1/3.60	1/36	1/36.4	1/3.6	1/3.61	1/36	1/36.1
1/5	1/4.98	1/50	1/49.8	1/5	1/5.03	1/50	1/50.9
1/6	1/5.96	1/60	1/61.2	1/6	1/6.02	1/60	1/60.5
1/7.5	1/7.48	1/75	1/76.2	1/7.5	1/7.58	1/75	1/76.0
1/9	1/9.00	1/90	1/90.5	1/9	1/9.06	1/90	1/89.8
1/10	1/9.99	1/100	1/98.0	1/10	1/10.2	1/100	1/98.6
1/12.5	1/12.5	1/120	1/122.5	1/12.5	1/12.3	1/120	1/121.2
1/15	1/14.9	1/150	1/148.9	1/15	1/14.8	1/150	1/150.4
1/18	1/18.1	1/180	1/183.5	1/18	1/18.0	1/180	1/182.1
1/20	1/20.1	—	—	1/20	1/19.9	1/200	1/202.1
1/25	1/25.1	—	—	1/25	1/25.5	—	—

ギヤヘッドの組み込み

● 組み込み前の準備

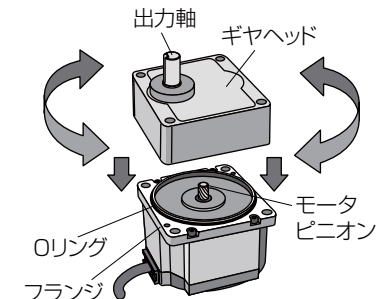
- ① この取扱説明書に記載するモータの適合ギヤヘッドは、MX8G □ B (30W, 50W 用) および MZ9G □ B (90W, 130W 用) です。適合ギヤヘッド以外の組合せでは絶対にご使用にならないでください。故障の原因になります。
- ② Oリングがモータフランジ面の奥に装着されていることを確認ください。
Oリングが浮いた状態でギヤヘッドを組み込むと、グリース漏れの原因になります。
- ③ ギヤヘッドの端面にグリースが付着している場合は、よくふき取ってください。
グリースが付着したまま組み立てますと、グリースがにじみ出す原因になります。

● 組み込み

- ① モータピニオンを上向きにし、モータのリード線の方とギヤヘッドの出力軸の関係を機器にマッチする位置に合わせてください。
- ② モータピニオンの歯先をギヤヘッドの歯に当てないように、左右にわずかに回しながら、組み込んでください。
- ③ モータ・ギヤヘッドの相手機器への取り付けは、ギヤヘッドに付属の「取り付けネジ」を使用し、Oリングの噛み込みに注意しながらモータフランジ面とギヤヘッド端面に隙間が無いように、十分締め付けてください。
推奨締め付けトルクは下表によります。

取付角 寸法	ギヤヘッド のタイプ	ねじ サイズ	締め付け トルク	取り付け ピッチ径
□80	MX8G	M5	2.45N・m	94mm
□90	MZ9G	M6	2.94N・m	104mm

注) モータとギヤヘッドを無理に組み込んだり、モータピニオンの歯先やギヤヘッドの歯に傷が付きますと、異常音の発生や寿命低下等の原因になります。



モータピニオンを上向きにした状態で、組付けてください。

保守・点検

安全で快適にご使用いただくためにも、定期的な保守・点検をお願いいたします。

保守・点検時のお願い

- ・点検中の安全を確保するため、電源の投入・遮断は作業者自身が行なってください。
- ・運転中や運転停止直後は、すぐに手を触れないでください。(モータが高温になっています。)

保守・点検項目

点検項目	点検方法	点検内容
入力電圧	電圧計	定格値の± 10%以内であること。
入力電流	電流計	銘板に記載の定格電流値以内であること。
絶縁抵抗	絶縁抵抗計	モータの絶縁抵抗を 500V メガで測定して、1 M Ω以上であること。 モータ：(U, V, W) –アース端子間
騒音	聴感	騒音レベルがいつもと変わらないこと。また「ガツガツ」「ゴトゴト」等の異常音のないこと。
振動	触感	異常振動がないこと。
グリース漏れ	目視	モータやギヤヘッドの外周がグリースや油で濡れていないことを確認。 グリース漏れにより不具合のある用途では、カバー等で保護してください。
据付けボルト	トルクレンチ	ボルトのゆるみを確認、必要に応じて増し締めしてください。
使用環境	目視	周囲温度、湿度、ちり・ほこり・異物などがいないかを確認。

分解・修理は、必ず弊社サービス部門または購入店へ連絡ください。

仕 様

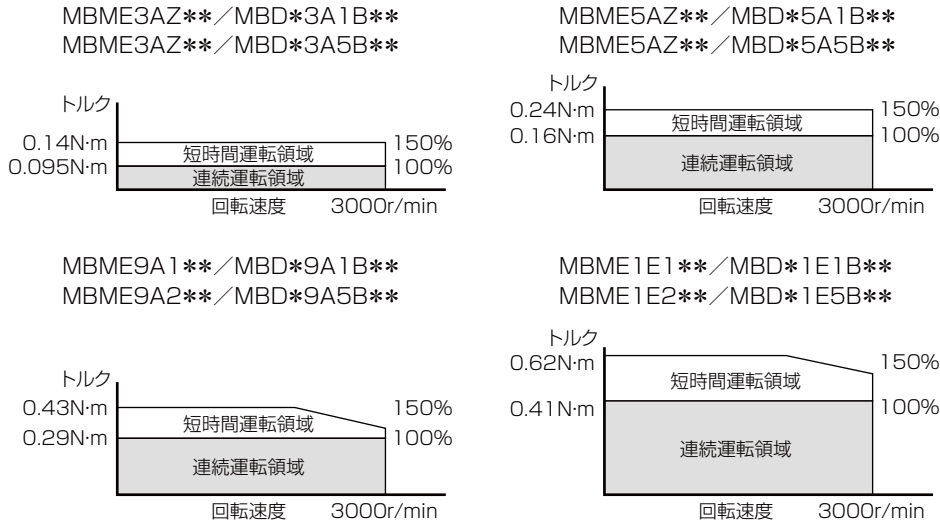
● 仕 様

機種名		定格出力 (W)	電源入力				モータ 定格 電流 (A)	定格 トルク (N・m)	始動 トルク (N・m)	定格 回転速度 (r/min)
ブラシレス モータ	ブラシレス インバータ		電圧 (V)	許容差 (%)	周波数 (Hz)	定格入力 電流 (A)				
MBME3AZ **	MBD*3A1B**	30	単相100~120	±10	50/60	1.0	0.4	0.095	0.14	3000
MBME3AZ **	MBD*3A5B**		単相/三相200~240			0.6	0.4			
MBME5AZ **	MBD*5A1B**	50	単相100~120			1.5	0.6	0.16	0.24	
MBME5AZ **	MBD*5A5B**		単相/三相200~240			0.7	0.6			
MBME9A1 **	MBD*9A1B**	90	単相100~120			2.2	0.8	0.29	0.43	
MBME9A2 **	MBD*9A5B**		単相/三相200~240			1.1	0.4			
MBME1E1 **	MBD*1E1B**	130	単相100~120			2.8	1.3	0.41	0.62	
MBME1E2 **	MBD*1E5B**		単相/三相200~240			1.5	0.8			

● 共通仕様

項 目	仕 様			
ブラシレスモータ	MBME3A***	MBME5A***	MBME9A***	MBME1E***
適用ブラシレスインバータ	MBD*3A*B**	MBD*5A*B**	MBD*9A*B**	MBD*1E*B**
定格出力 (W)	30	50	90	130
速度制御範囲	30 ~ 3000 r/min (速度比 1 : 100)			
モータ耐熱クラス	130(B) (UL 認証 105(A))			
時間定格	連続			
	(巻き下げ負荷運転など負荷側よりモータ軸が回される様な回生運転を) 連続的にすることはできません			
ロータイナーシャ (× 10 ⁻⁴ kg・m ²)	0.65		1.17	1.54
モータ質量 (kg)	1.0		1.7	2.0

● 速度—トルク特性(短時間運転領域のトルクは代表値です)



アフターサービス（修理）

修 理

- 修理のご相談はお買い求めの販売店へお申しつけください。
なお機械・装置等に設置されている場合は、機械・装置メーカーへまずご相談ください。

お問い合わせ

●お客様技術 相談窓口

＜ブラシレスモータの選び方、使い方などのお問い合わせ窓口です＞
フリーダイヤル：0120-70-3799 TEL 072-870-3057・3110 FAX 072-870-3120
受付時間：月～金曜日 9：00～12：00、13：00～17：00
（祝祭日および弊社特別休日を除きます）

●お客様修理 相談窓口

＜修理依頼・補修パーツ入手などのお問い合わせ窓口です＞
TEL 072-870-3123 FAX 072-870-3152
受付時間：月～金曜日 9：00～12：00、13：00～17：00
（祝祭日および弊社特別休日を除きます）

インターネットによるモータビジネスユニット技術情報

- 取扱説明書、CADデータのダウンロードなどができます。
＜パナソニック株式会社 ホームページ＞
http://industrial.panasonic.com/jp/i/fa_motor.html

■便利メモ（お問い合わせや修理の時のために、記入しておいてください）

ご購入年月日	年 月 日	品 番	MBME <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> A <input type="text"/>
ご購入店名			
	電 話（ ） —		

パナソニック株式会社 モータビジネスユニット

〒574-0044 大阪府大東市諸福7丁目1番1号
電話（代表）（072）871-1212