

ブラシレスモータ IS シリーズ

IS-74BZA / IS-94BZC / IS-B5BZA

取扱説明書



IS-74BZA
モータ



IS-94BZC
モータ



IS-B5BZA
モータ

ご注意

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。
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、
予めご了承ください。

お買い上げいただき有難うございます。

マブチモーターの製品をお客様が取扱う際、安全に、安心してお使いいただくために、ご使用前に安全上のご注意をお読みのうえ、正しくお使い下さい。

本取扱説明書に従わず使用した結果生じたモータの不具合を含む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。あらかじめご了承ください。

安全上のご注意



警告：死亡や重傷を負う場合がある内容です。



禁止：行ってはいけない内容です。



注意：傷害や損害が発生する場合がある内容です。



指示：実行していただきたい内容です。



警告



禁止

- ・家庭用のコンセントへリード線、モータ端子を差し込まないで下さい。
感電、けが、装置破損の原因になります。
- ・通電中、通電端子等の活電部に触れないで下さい。感電する恐れがあります。
- ・通電中、付属品を含む回転部に手や指を触れないで下さい。けがをする恐れがあります。
- ・モータに通電したままでシャフトを固定（ロック）しないで下さい。
装置破損の原因になります。
- ・モータの動作状況(取付状態、負荷、環境温度)によってはモータの発熱が大きくなる場合があります、火傷の恐れがあります。
- ・モータを分解しないでください。装置破損、けが、感電の原因になります。
- ・腐食性および引火性ガスの雰囲気、可燃物のそばでは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。

注意	禁止	指示
---	---	---

- ・本製品はブラシレスモータです。
交流電源やバッテリー電源に直結しての使用はできません。
電源とモータ間には必ず本製品に適合するブラシレスモータ専用の駆動回路を接続してください。
- ・本製品の用途は汎用製品です。医療、軍事、航空宇宙、車載機器、等の特殊な製品には使用できません。
- ・モータが動作中は絶対にコネクタを抜去しないでください。また、挿抜するときは必ず電源をオフした状態で行ってください。装置破損の原因になります。
- ・リード線、スイッチ、リレー、コントローラ等の使用にあたっては、電気容量、耐熱性を十分考慮して使用して下さい。
適正規格に合致していない場合、焼損等の装置破損の原因になります。
- ・セット実装によるマッチング確認、寿命確認についてはお客様にてご確認、及び品質保証を実施して下さい。
 セット実装における確認事項の例：
 搭載製品に適用される法令・規格・寿命・各種電気的特性・機械的特性・機械/電気ノイズ・環境放置・雰囲気ガス、等
- ・モータ駆動電源(回路を含む)の内部抵抗及び容量によっては、起動性や回転安定性に影響する場合があります。
又、常温だけではなく、低温及び高温下に於いても実使用状態で確認して下さい。
- ・主電源やモータ動力線の配線が長い、もしくは細い場合、配線のインピーダンスによりモータのトルクが低下します。
モータの選定にあたっては加速・減速トルクに十分なマージンを確保し、最終製品状態で確認を行ってください。
- ・出力軸にベルト駆動などのモータに側圧が加わる伝達方式を使用される場合、軸受けに加わる側圧のため、寿命が短くなる場合があります。
- ・出力軸に過大な荷重がかかった状態での使用は寿命を縮めることがあります。
また、スラスト方向の衝撃荷重がかからないように取扱いにご注意ください。
- ・モータ作動中の偏心カム等による大きなラジアル荷重及び外部より振動が加わる場合は、モータ寿命に影響する場合があります。実使用条件で確認して下さい。
- ・モータ出力軸に過度な衝撃を与えないでください。装置破損の原因になります。
- ・異常が発生した場合は、直ちに電源を遮断してください。

- ・モータの回転中や停止直後は本体の温度が上昇していますのでご注意ください。
火傷をする恐れがあります。
- ・モータの固定は、モータ本体が変形するような力を加えないで下さい。
又、ねじ締めの際は片締めをしないでください。モータ取り付け面の平面度や特性に悪影響を及ぼす場合があります。
- ・延長用ケーブルコネクタは必ず指定の部品を使用してください。
- ・ケーブルやコネクタに過度な力を加えないでください。
ケーブルを引っ張ってモータを移動、運搬しないでください
- ・ケーブルコネクタを傷付けたり、強く引っ張ったり、無理な力をかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。
- ・ケーブルコネクタは、ロック機構で固定されるまで確実に差し込んでください。
ロック機構で固定されない半差し状態で、ケーブルコネクタに過大な力が加わると、コントロール部のコネクタが破損する場合があります。
抜去時はロック機構を解除し、プラグ側に過大な力がかからないようにご注意ください。
- ・ケーブルのコネクタを挿入または抜去する際は、プラグを指で支えながら抜け防止機構を解除するとともにコネクタピン方向に挿抜を行い、コネクタに過大な力がかからないようにご注意ください。
- ・本製品の廃棄時は、法令や自治体の指示に従って処分してください。

●使用、保管環境

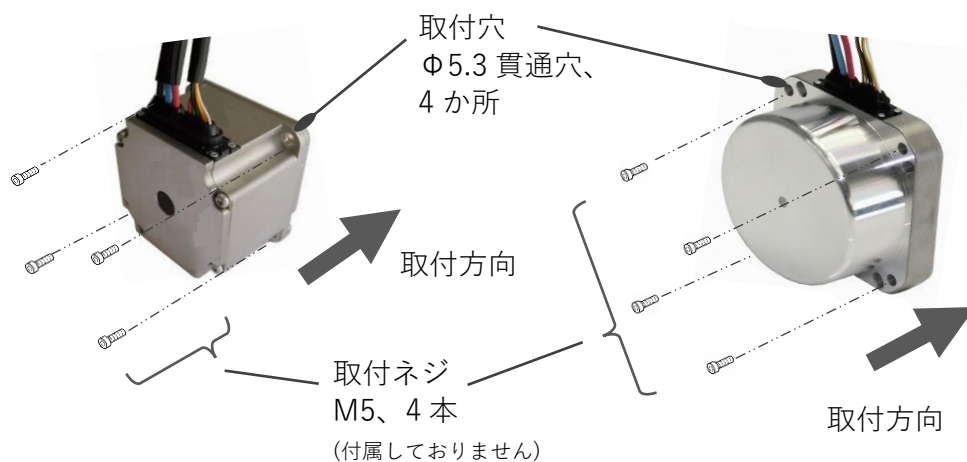
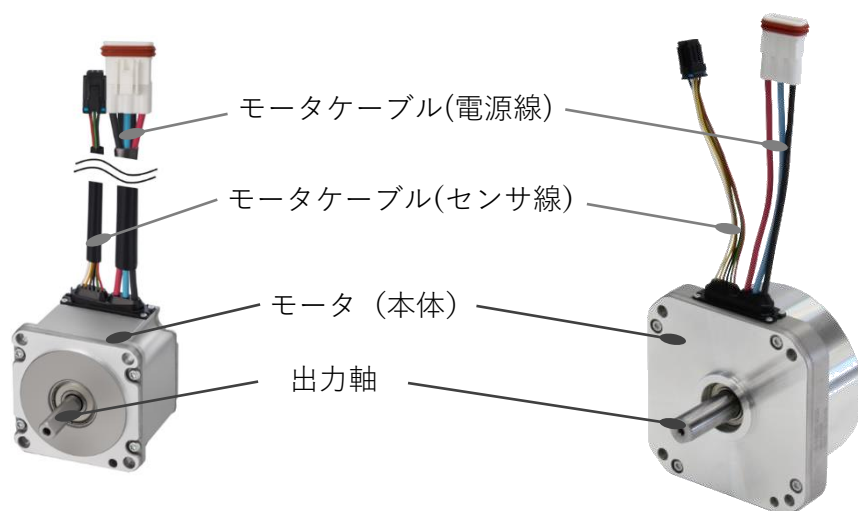
- ・モータの保管は高温・多湿の場所、及び、腐食性ガス中は避けて下さい。
推奨環境は、温度+10～+30℃、相対湿度 30～95%です。
- ・燻蒸消毒に使用される薬剤はモータの金属部分を汚染する場合があります。
モータ単品或いはモータが組み込まれた製品の包装材(パレット等)を燻蒸する際には、モータが燻蒸材及びそのガスに曝されない様にして下さい。
- ・モータ使用時の周囲温度(モータ温度)は性能・寿命に影響があります。
特に高温多湿の場合は注意してください。

製品の説明

●各部の名称

● IS-74BZA モータ

● IS-94BZC モータ



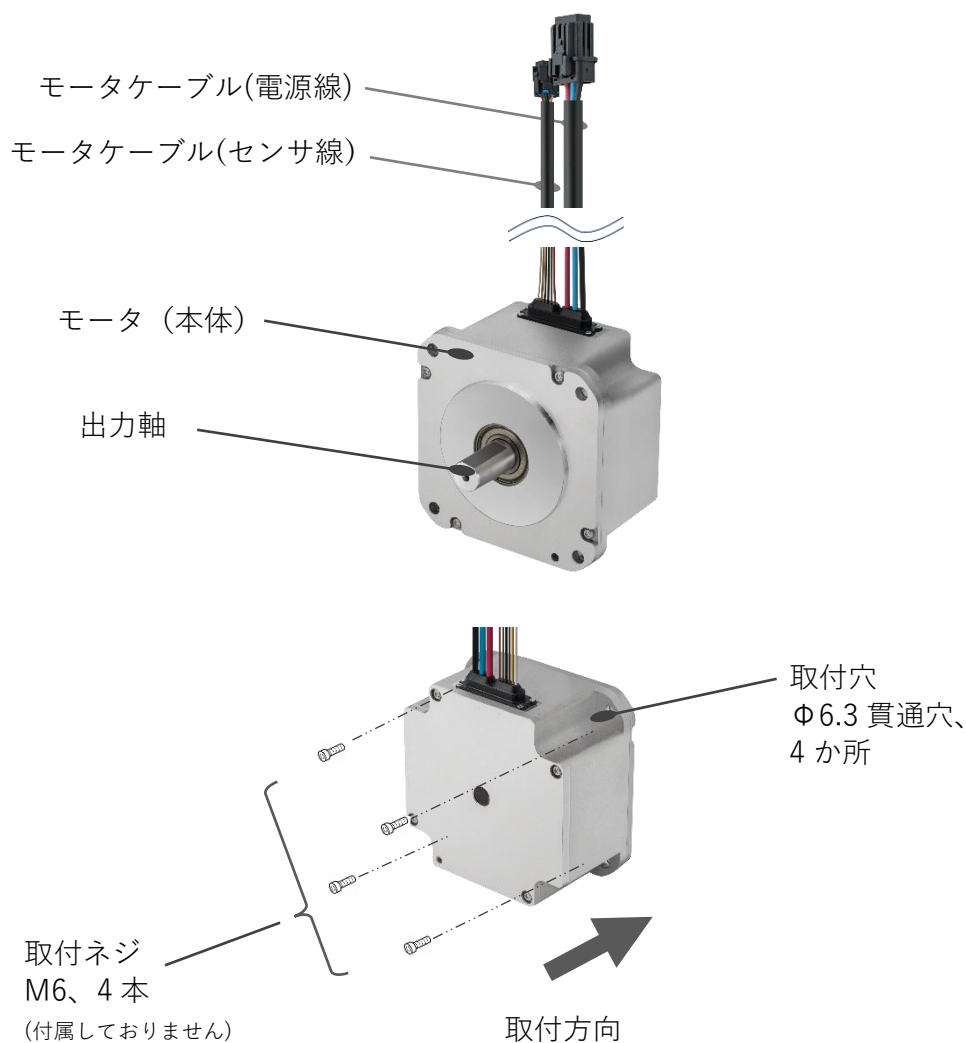
⚠ 注意 ⚡ 禁止 ! 指示

- ・ 取付面に隙間が無いようにしてください。
- ・ モータを分解しないでください。
- ・ モータケーブルに張力が加わらない様に取り付けてください。

製品の説明

●各部の名称

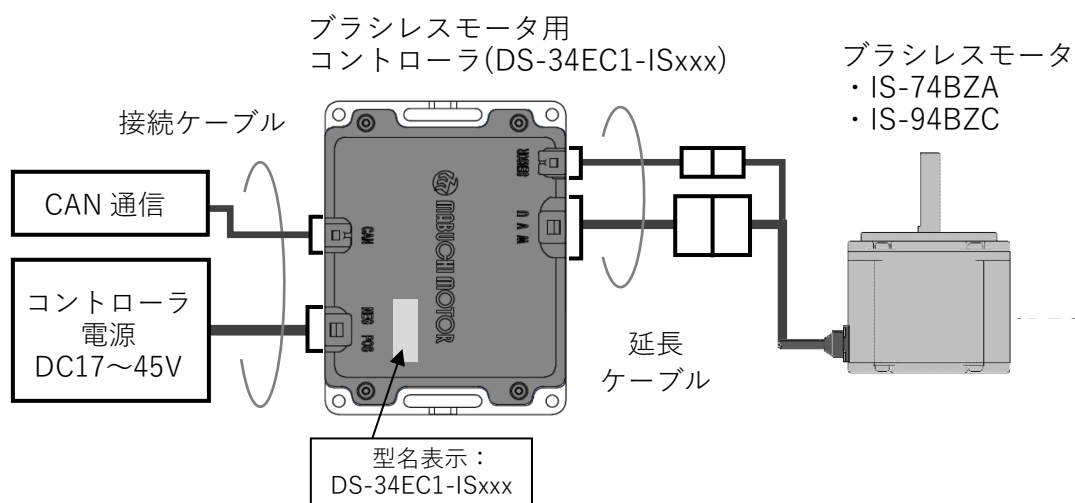
● IS-B5BZA モーター



 **注意**  **禁止**  **指示**

- ・ 取付面に隙間が無いようにしてください。
- ・ モータを分解しないでください。
- ・ モータケーブルに張力が加わらない様に取り付けてください。

●接続図(IS-74BZA、IS-94BZC)



- ・IS-74BZA、及び、IS-94BZC と弊社製コントローラ(DS-34EC1-ISxxx)、電源等との接続例を示します。
- ・各モータに適合するコントローラは異なります。
モータとコントローラ(DS-34EC1-ISxxx)の末尾の適合表を示します。

モータ型名	コントローラ型名
IS-74BZA	DS-34EC1-IS311
IS-94BZC	DS-34EC1-IS221

- ・ブラシレスモータ以外のコントローラ(DS-34EC1-ISxxx)、電源、接続ケーブル、延長ケーブルは別売です。別途ご購入下さい。

コントローラ DS-34EC1-IS221、及び、-IS311 の詳細は、別紙(発行予定)
「ブラシレスモータ用コントローラ DS-34EC1 シリーズ 取扱説明書」をご参照
ください。

注意

指示

- ・弊社製のコントローラと接続する場合は、必ず各モータに適合するコントローラ(上表参照)を使用してください。
- ・コントローラ電源には極性が有ります。正しく接続してください。
- ・延長ケーブル(モータ電源、センサ)は指定のケーブルを使用してください。
- ・延長ケーブルは複数本を継ぎ足して使用しないでください。性能が低下することがあります。
電源の電流容量や配線ケーブル等の許容電流は十分に余裕を持たせてください。
- ・IS-B5BZA のコントローラは現在準備中です。別途お問い合わせください。

●延長ケーブル

- ・モータ電源線延長ケーブルは、IS-74BZA、IS-94BZC に共通でご使用いただけます。
IS-B5BZA はコネクタの仕様が異なりますので、IS-74BZA、IS-94BZC と同じ延長ケーブルはご使用いただけません。
- ・モータセンサ線延長ケーブルは IS-74BZA、IS-94BZC、IS-B5BZA に共通でご使用いただけます。

● IS-74BZA、IS-94BZC モータ電源線

- ・モータ電源線 延長ケーブル
 型名 : 67-Q22AA
 ケーブル長 : 1 m
 極数 : 3
 端末 : 両端コネクタ



● IS-74BZA、IS-94BZC、IS-B5BZA モータセンサ線

- ・モータセンサ線 延長ケーブル
 型名 : 67-Q23AA
 ケーブル長 : 1 m
 極数 : 6
 端末 : 両端コネクタ



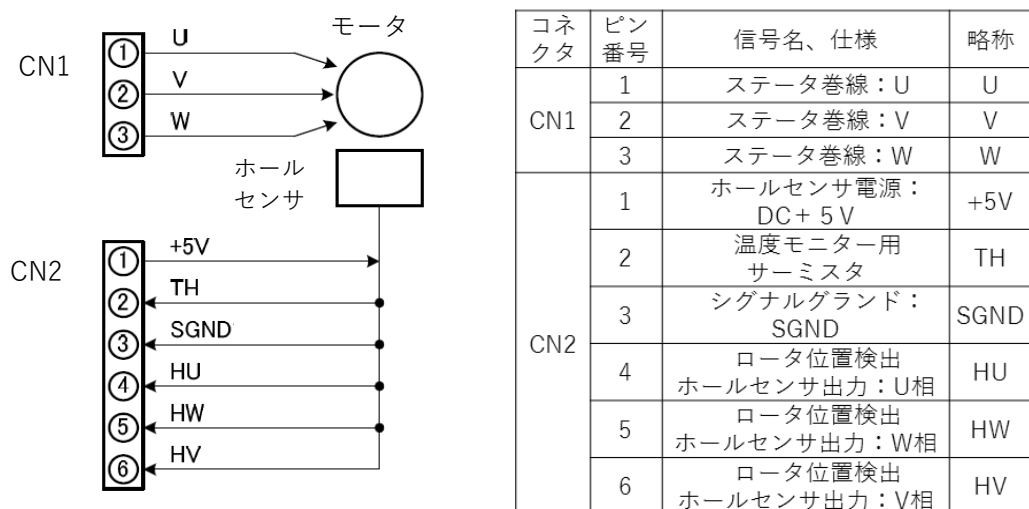
●延長ケーブルコネクタ仕様表

ケーブル 名称	適用機種	コネクタ メーカー	コネクタ型名 (コントローラ側)		コネクタ型名 (モータ側)		ワイヤシール	極数	線種 (AWG)
			ハウジング	端子	ハウジング	端子			
モータ 電源線	IS-74BZA IS-94BZC	ミネベア コネク	CL07D03A	215006-2M	CL07D03M	215005-2M	WS07MF-0D (赤茶色)	3	AWG14
モータ 電源線	IS-B5BZA	ミネベア コネク	IS-B5BZAの延長ケーブルは現在準備中です。別途お問い合わせください						
モータ センサ線	IS-74BZA IS-94BZC IS-B5BZA	ミネベア コネク	CA01A6-06B0-01	CA01C6-010A	CA01A5-06B0-01	CA01C5-010A	01 (水色)	6	AWG26

コネクタの詳細仕様はコネクタメーカーのホームページをご参照ください。

●ケーブルコネクタ信号説明

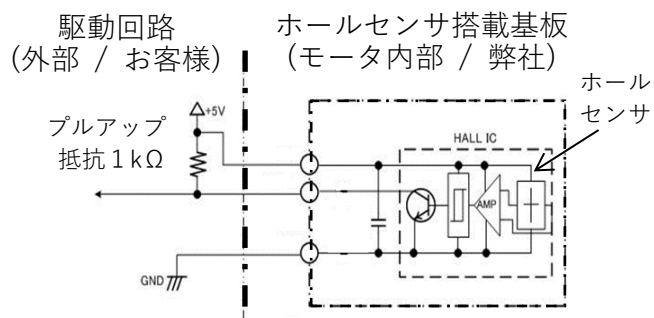
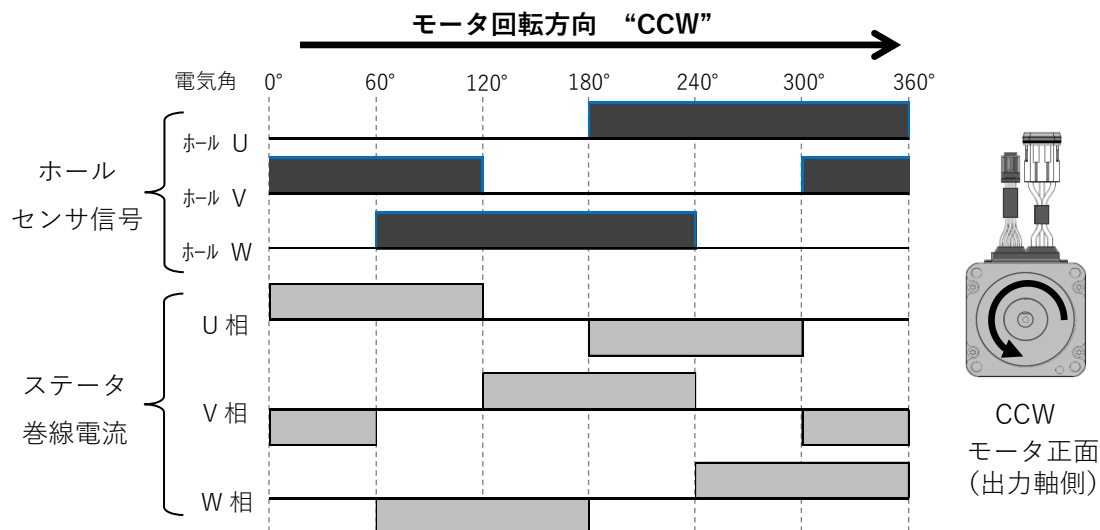
- ・ケーブルコネクタ、及び、各信号名称、ホールセンサ出力信号仕様は、IS-74BZA、IS-94BZC、IS-B5BZA で共通です。



●ホールセンサ出力信号

モータを駆動する際のホールセンサ信号とステータ巻線電流の関係を記載します。

例：120° 矩形波通電による駆動方法



- ・本モータのホールセンサにはプルアップ抵抗を内蔵していません。駆動回路側の各相にプルアップ抵抗を付けてください。
- ・弊社コントローラ(DS-34EC1-IS221、及び、-IS311、)を使用する場合は、プルアップ抵抗は必要ありません。

●主な仕様

項目		IS-74BZA	IS-94BZC	IS-B5BZA
機械的特性	外観	外観図参照		
	質量(参考値)	520g	830g	1760g
	防水機能	IPx4 (軸貫通部を除く。専用の防水コネクタを使用すること)		
	ケーブル、コネクタ 引張強度	9.8N以上		
標準 使用 状態	定格電圧 (コントローラ電源電圧)	24V コントローラDS-34EC1-IS311使用時	24V、36V コントローラDS-34EC1-IS221使用時	48V
	使用電圧範囲(*1) (コントローラ電源電圧)	DC 17~45V コントローラDS-34EC1-IS311使用時	DC 17~45V コントローラDS-34EC1-IS221使用時	DC 17~63V
	使用温度範囲	-10~+50 °C (*2)		
	使用湿度範囲	20~95%RH (結露無きこと)		
	回転方向	出力軸側より見てCCW/CW方向		
	保管温度範囲	+10~+30°C		
	保管湿度範囲	30~95%RH (結露無きこと)		
モータ 電氣的 特性	無負荷電流 (参考値)	1.3A以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC24V	1.0A以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC24V 1.3A以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC36V	1.6A以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC48V
	無負荷回転数 (参考値)	4330r/min 120° 矩形波通電時、電源電圧DC24V	2850r/min 120° 矩形波通電時、電源電圧DC24V 4300r/min 120° 矩形波通電時、電源電圧DC36V	3250r/min 120° 矩形波通電時、電源電圧DC48V
	瞬時最大トルク (参考値)	0.9Nm、連続駆動10秒以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC24V	2.0Nm、連続駆動10秒以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC24V、36V	4.0Nm、連続駆動10秒以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC48V
	瞬時最大出力 (参考値)	280W、連続駆動10秒以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC24V	410W、連続駆動10秒以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC24V 680W、連続駆動10秒以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC36V	1000W、連続駆動10秒以下 120° 矩形波通電時、電源電圧DC48V
	絶縁抵抗	10MΩ以上 (DC500V) モータ巻き線とケース間		
	耐電圧	AC500V、1分間 モータ巻き線とケース間		
	サーミスタ	モータ巻線温度モニター用 (*2) 100kΩ ± 10%、B定数 (25/50°C)、4250K ± 10%(参考値)		

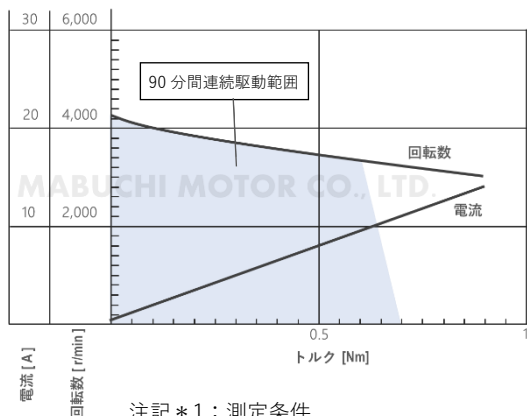
・本製品の性能、仕様及び外観は、改良のため予告なく変更する事があります。予めご了承ください。

*1：お客様でコントローラを用意される場合は、コントローラ電源電圧が上限を超えないように
ご注意ください。

*2：モータの動作状況(取付状態、負荷、環境温度)によってはモータの発熱が大きくなる場合があります。
サーミスタの検出温度が 100°Cを越えないようにご注意ください。
また、モータ使用時の周囲温度(モータ温度)は性能・寿命に影響があります。

●特性図：IS-74BZA

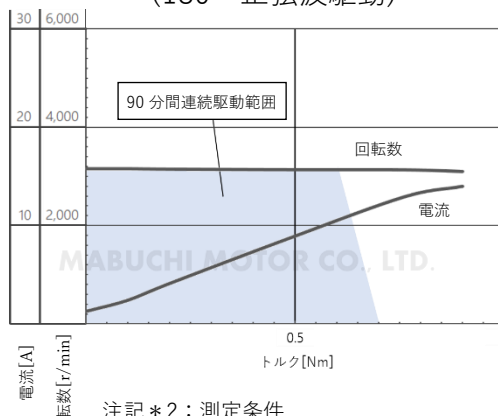
120° 矩形波通電時 *1



注記 *1：測定条件

- ・コントローラ電源電圧：DC24V
- ・環境温度 25°C、自然空冷

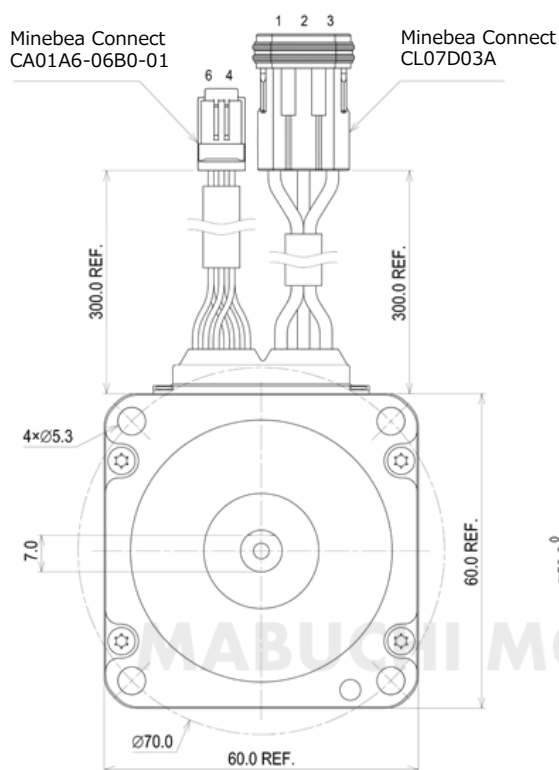
DS-34EC1-IS311 接続時 *2
(180° 正弦波駆動)



注記 *2：測定条件

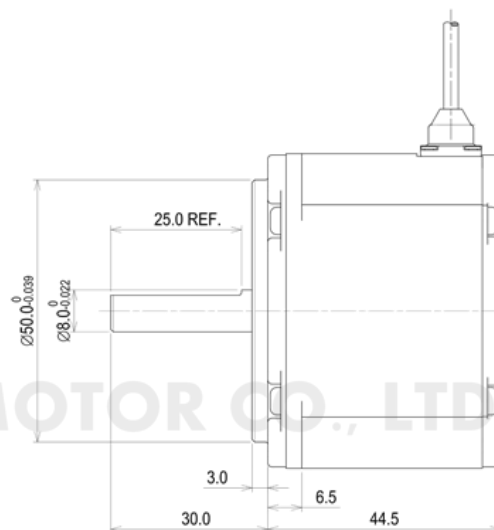
- ・DS-34EC1-IS311 の速度制御範囲内で 3200r/min 設定時の特性
- ・コントローラ電源電圧：DC24V
- ・環境温度 25°C、自然空冷

●外観、主要寸法図：IS-74BZA



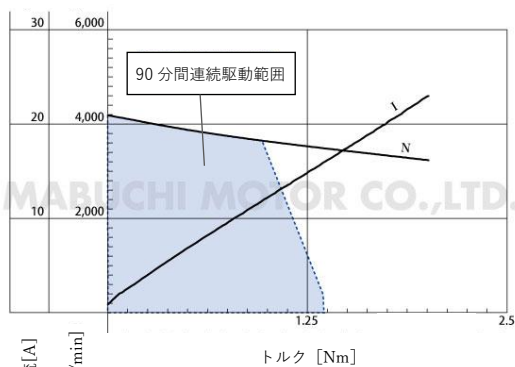
CIRCUIT No. AND CHARACTERISTICS		
CONNECTOR	No. DEFINITION	COLOR
CL07D03A	1 U PHASE OF MOTOR	RED
	2 V PHASE OF MOTOR	BLUE
	3 W PHASE OF MOTOR	BLACK
CA01A6-06B0-01	1 +5V POSITIVE ELECTRODE	RED
	2 THERMISTOR	GREEN
	3 GND	BLACK
	4 U SIGNAL BY ELECTROMAGNETIC WAVE	BROWN
	5 W SIGNAL BY ELECTROMAGNETIC WAVE	YELLOW
	6 V SIGNAL BY ELECTROMAGNETIC WAVE	WHITE

LEAD WIRE AND CONNECTOR



●特性図：IS-94BZC

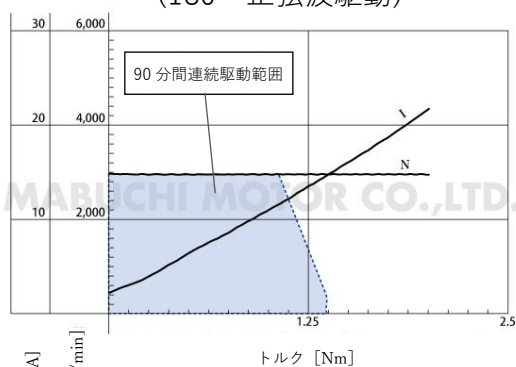
120° 矩形波通電時 *1



注記 *1：測定条件

- ・コントローラ電源電圧：DC36V
- ・環境温度 25°C、自然空冷

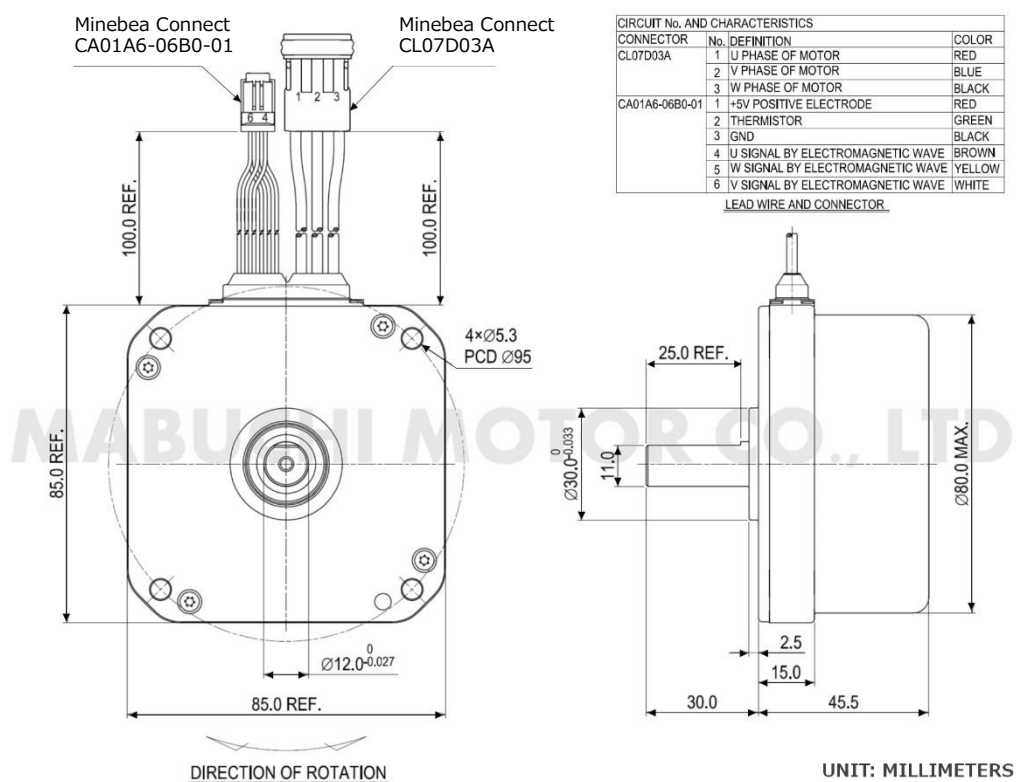
DS-34EC1-IS221 接続時 *2
(180° 正弦波駆動)



注記 *2：測定条件

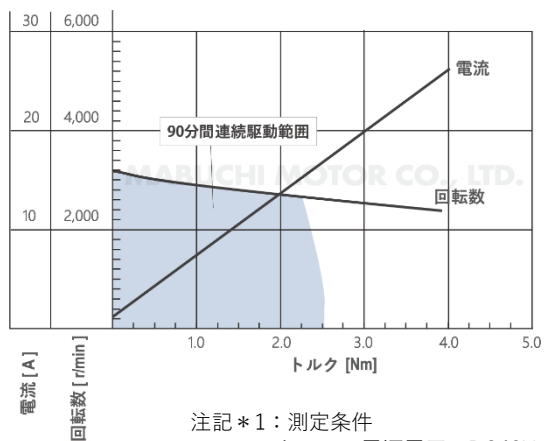
- ・DS-34EC1-IS221 の速度制御範囲内で 3000r/min 設定時の特性
- ・コントローラ電源電圧：DC36V
- ・環境温度 25°C、自然空冷

●外観、主要寸法図：IS-94BZC



●特性図：IS-B5BZA

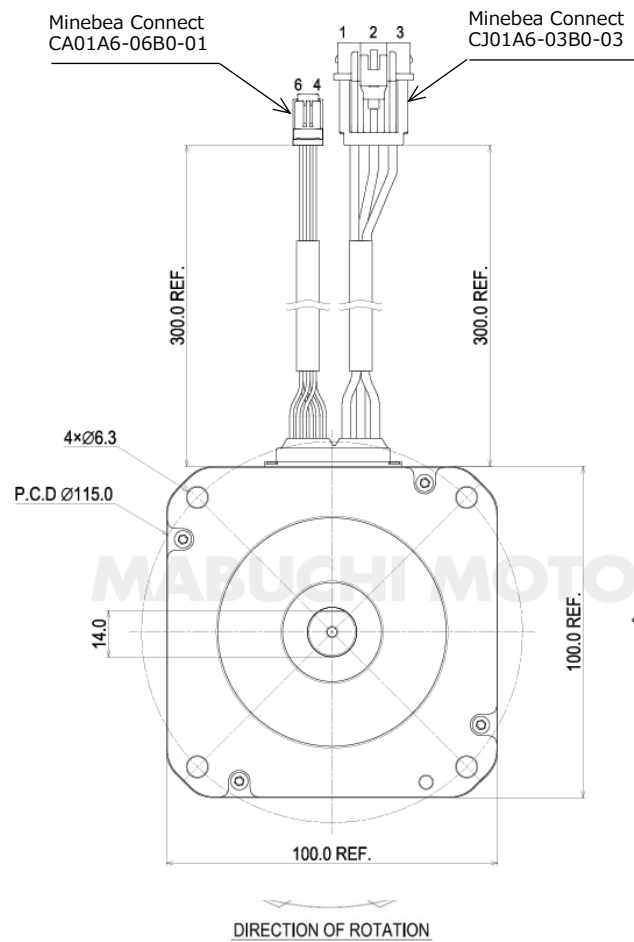
120° 矩形波通電時 *1



注記 *1：測定条件

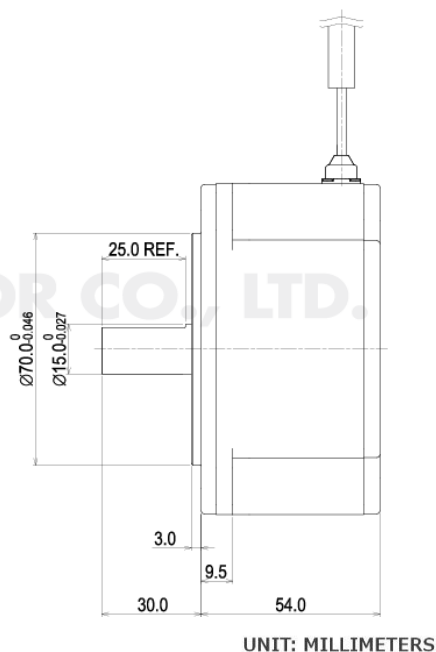
- ・コントローラ電源電圧：DC48V
- ・環境温度 25°C、自然空冷

●外観、主要寸法図：IS-B5BZA



CIRCUIT No. AND CHARACTERISTICS		
CONNECTOR	No.	DEFINITION
CJ01A6-03B0-03	1	U PHASE OF MOTOR
	2	V PHASE OF MOTOR
	3	W PHASE OF MOTOR
CA01A6-06B0-01	1	+5V POSITIVE ELECTRODE
	2	THERMISTOR
	3	GND
	4	U SIGNAL BY ELECTROMAGNETIC WAVE
	5	W SIGNAL BY ELECTROMAGNETIC WAVE
	6	V SIGNAL BY ELECTROMAGNETIC WAVE

LEAD WIRE AND CONNECTOR



製品の保証、お問い合わせ

お買い上げいただいた販売店にお問い合わせください。