

製品のご案内 Product Information

モータ形状・種類 / SHAPE AND VARIETY

[単位 : mm]

小型直流モータ / DC MINI-MOTORS

直径 Diameter	長さ / Length												
	12.5	14	15	18	19	25	26	31	32.5	38	50	57	65
φ 8		M8E-2											
φ 10			M10E-2										
φ 15					M15E-3								
					M15N-3								
φ 20						M20N-8							
φ 22				M22E-12			M22E-14						
				M22E-13									
φ 25	M25E-4L								M25E-6				
									M25N-1				
									M25N-2				
φ 28									M28N-4	M28N-3			
φ 36											M36N-4E	M36N-3E	M36N-5E

マイクロエアポンプモータ / Micro Air Pump Motor

	長さ / Length	
	38	55
ポンプ / Micro Air Pump Motor	MAP-HD-140	MAP-AM-265

ギアードモータ / Geared Motor

	長さ / Length	
	32	40
ギアードモータ / Geared Motor	M15N-3G	M22E-13G

製品名称の構成 / MODEL NAME COMPOSITION

M	25	E	—	4
(1)	(2)	(3)		(4)

(1) 「M」はモータの意味しています。

(2) 外径の直径値を示しています。(公称値)

ex. 25→φ25 34→φ34

(3) 特徴を示しています。

E : 金属ブラシタイプ

N : カーボンブラシタイプ

BL : ブラシレスタイプ

(4) 機種別の開発順序を示しています。

1から始まる追番としています。

(1) "M" means motor.

(2) This shows the external diameter.

ex. 25→φ25 34→φ34

(3) This shows the characteristics.

E : Fork brush type

N : Carbon brush type

BL : Brushless type

(4) This shows the development order by type.

It begins with 1.

用語・特性図の説明 / EXPLANATION OF TERMINOLOGY AND CHARACTERISTICS DIAGRAMS

無負荷回転数 : N_0 (rpm)

端子間に電圧を印加し、無負荷状態での1分間当りの回転数を表します。

No load rpm : N_0 (rpm)

This shows the revolutions per minute in an unloaded state when voltage is applied between terminals.

始動トルク : T_s (mN·m)

回転中のモータの負荷を増して、モータの回転が止った時のトルクをいいます。

Starting torque : T_s (mN·m)

This shows the torque when the motor rotation is stopped by the increased load during the rotation.

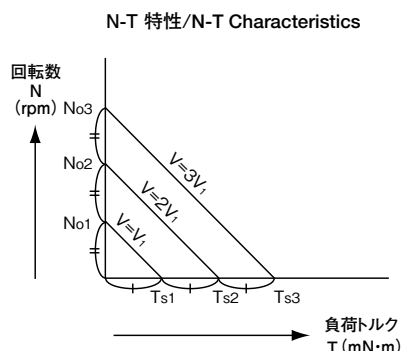
印加電圧 : V (V)

モータの端子間に印加する電圧をいいます。無負荷回転数と始動トルクは両方共、印加電圧に比例するので印加電圧をパラメータとしたとき、N-T特性は下記のように、直線を平行移動したものとなります。

Applied voltage : V (V)

This shows the voltage applied between motor terminals.

The no load rpm and starting torque are both proportional to the applied voltage, so when the applied voltage is used as a parameter the N-T characteristics is a parallel moving straight line as shown left.



無負荷電流 : I_0 (mA)

端子間に電圧を印加し、無負荷時に流れる電流をいいます。

No load current : I_0 (mA)

This shows the current that flows at no load when voltage is applied between terminals.

始動電流 : I_s (mA)

回転中のモータの負荷を増して、モータの回転が止った時の電流をいいます。

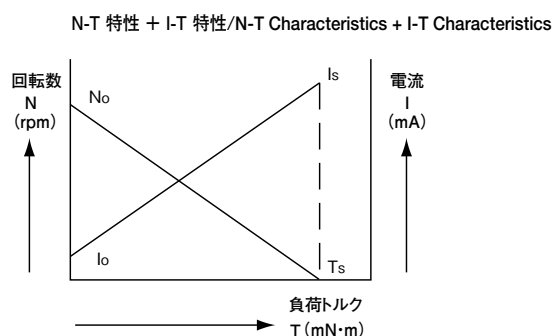
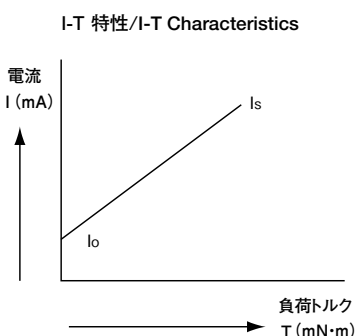
Starting current : I_s (mA)

This shows the current when the motor rotation is stopped by the increased load during the rotation.

I_0 と I_s を結んだ線図をI-T特性といいます。本カタログでは定格印加電圧時のトルクと電流と回転数の関係を下図の様に表したものを記載しています。

The graph in which I_0 and I_s is linked is called I-T characteristics.

The relationship between the torque, current, and rpm when the rated voltage is applied is shown in a graph like below and is included in each product page.



お引合いに際して／HOW TO ORDER

お引合いの際には、下記項目の御連絡をお願い致します。

When sending us an inquiry, please inform the following items.

用途		Application	
搭載機器	量産開始時期	Device in which Motor is included	MP Period
	月産数、総企画数		Monthly Q'ty, Total Planning Q'ty
モータ	製品名称	Motor	Model Name
	使用電圧範囲(V)		Operating Voltage Rang (V)
	定格電圧(V)		Rated Voltage (V)
	定格負荷(mN・m)		Rated Load (mN・m)
	定格回転数(rpm)		Rated Speed (rpm)
	定格電流(mA)		Rated Current (mA)
	始動トルク(mN・m)		Starting Torque (mN・m)
	始動電流(mA)		Starting Current (mA)
	回転方向(CW/CCW)		Rotational Direction (CW/CCW)
	シャフト径(φ)×長さ(mm)		Shaft Diameter (φ) × Length (mm)
	端子部形状		Terminal Shape
	- 端子タイプ	- Terminal Type	
	- リード線タイプ(コネクタの有無)	- Lead Type (With or Without Connector)	
その他		etc.	

使用上(取扱上)の注意／PRECAUTIONS IN USE OR HANDLING

(使用上)

使用温度条件

高温(多湿)にならないようご注意ください。
仕様書を参照の上ご使用下さい。

ベルトの帯電

ベルトの摩擦によりモータケースが帯電し、放電する時ノイズが出る場合がありますので、帯電しにくいベルト材をご選定下さい。または、ケースをアースするようご配慮下さい。

モータの取付

モータを取付けるネジが長すぎると、内部の回転子やマグネットを破損することがあります。シャーシの厚みと仕様書記載の寸法図から安全な長さを選定して下さい。

通電した状態でモータを止めないで下さい。

モータに通電した状態で、シャフトが固定(ロック)されないようにして下さい。モータの仕様によっては、モータの内部が発熱し焼損する場合があります。
モータの使用電圧範囲、負荷範囲は仕様書の取決めを厳守して下さい。

プーリ及びギアの取付

- 1) シャフトに圧入する場合は、反対側のシャフト受板部を正しく受けて圧入して下さい。
- 2) シャフトにネジ止めの場合は、回転アンバランスが生じるような大きなネジは使用しないで下さい。
- 3) シャフトに接着の場合は、接着剤がシャフトを伝って軸受部に流れ込まないようにして下さい。

モータ軸受部への注油

モータ軸受部に注油しますと、モータ内部に油が流入し、特性を劣化することがありますので、ご遠慮下さい。

雰囲気

腐食性ガス(H₂S、SO₂、NO₂、Cl₂等)はもとより、有害ガス及び有害ガスを発生する物質(特に有機シリコン系、シアン系、ホルマリン系、フェノール系物質等)が存在する場所でのご使用は避けるようにして下さい。
尚、使用機器内においても上記物質が存在する場合は事前に十分ご確認下さい。

(In use)

Usage temperature conditions

Care must be taken so that the motor is not used under high temperature or high humidity conditions. Please refer to the specifications before use.

Belt charge

The motor case becomes charged from the belt friction, and this charge creates noise when released, so use a belt material that is difficult to be charged. Also, be sure to ground the case.

Motor installation

If the length of the motor installation screws are too long, the internal rotors or magnets could be damaged. Use a safe length that takes into account the chassis thickness and dimensions in the specifications.

Do not stop the motor while the power is on.

Be careful that the shaft does not lock while the power to the motor is turned on. Depending on the motor specifications, the inside of the motor will become hot and could suffer burn damage. Strictly observe the specification values and use the motor within the usage voltage and load ranges.

Pulley and gear installation

- 1) When they are press fitted to the shaft, correctly receive the shaft reception part in the opposite side.
- 2) When the shaft is held by a stop screw, do not use a screw that is so large that it will cause rotational unbalance.
- 3) When the shaft is glued, be careful that the adhesive does not flow down the shaft into the bearing.

Oiling the motor shaft bearing

When the motor shaft bearing is oiled the oil will get into the motor and cause a degradation of the motor's characteristics, so do not oil the motor shaft bearing.

Atmosphere

Do not use the motor in areas where there are corrosive gases (H₂S, SO₂, NO₂, Cl₂, etc.), harmful gases, or substances from which harmful gases can be created (especially organic silicones, cyanides, formalin, and phenol substances).
Make a sufficient check ahead of time that none of the above substances exist in the devices.

モータの回転軸に対する負荷

モータ作動時に、シャフトに下記のような大きな荷重がかかる場合、モータ寿命に悪影響を及ぼす場合があります。実使用条件のもとで事前にご確認の上、機構上での対応を考えるようお願い致します。

- 1) ウォームギア或いはファン等によるスラスト荷重が大きい時
- 2) 偏心カム等により、ラジアル荷重が大きい時

クリアランス音

モータの出力軸に加わる側圧が微小なある荷重（個別仕様参照）以下の場合、メタル-出力軸間よりクリアランス音が発生する場合があります。前もってセット実装状態にてご確認ください。

モータの展開使用

モータを「主要用途」以外の機器で使用される場合、電氣的雑音、機械的雑音、振動、回転ムラ、ドリフト及びモータと回路の共振現象等を予め実装して確認してからご使用下さい。

(取扱上)

モータ端子へのはんだ付け

- 1) 端子へのはんだ付けは、コテ先温度は320℃以下で、3秒以内に行ってください。また、端子への過度な荷重は加えない様、ご注意ください。
- 2) フラックスやハンダ玉が飛散して、モータ内部に入らない様ご注意ください。

保管

上記 (7) 項の有害な雰囲気中、及び高温、低温、多湿の場所は避けて下さい。特に長期の在庫については一層のご配慮をお願いします。保管は常温常湿中6ヶ月以内にとどめて頂く様ご配慮下さい。

異常モータの取扱い

モータに異常がある場合、分解したり手直しする事は避けて下さい。当社に連絡いただければ、直ちに対処いたします。

Load on the motor shaft

If a large load like below is applied to the shaft during motor operation, the life of the motor could be shortened. Check the actual usage loads ahead of time so that appropriate measures can be taken for the mechanism.

- 1) When there is a large thrust load from the worm gear or fan, etc.
- 2) When there is a large radial load from a centrifugal cam, etc.

Clearance noise

When the side pressure that is applied to the motor output axis is less than a minute load (refer to the individual specifications), a clearance noise might be generated between the metal and output shafts. Check the set mounting conditions ahead of time.

Motor expanded usage

If the motor is used in the other devices than the one in "APPLICATION", check the electrical noise, mechanical noise, vibration, rotational waste, drift, motor and circuit resonance, etc. beforehand mounting the motor on the actual device.

(In handling)

Soldering to motor terminals.

- 1) Keep the iron temperature below 320°C and keep the soldering time within 3 sec. In addition, do not apply so much load to terminals.
- 2) Make sure that the spattering of flux and solder does not get into the motor.

Storage

Do not store in areas containing harmful gases as described in Item (7), or with high temperatures, low temperatures, or high humidity. Extra care should be taken for long-term storage. Be sure to keep the storage period at normal temperature and humidity within 6 months.

Handling of faulty motors

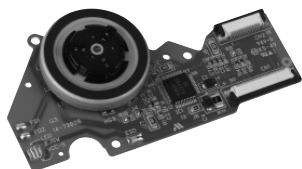
If a fault occurs with a motor, do not disassemble or attempt to repair it. MITSUMI will handle the problem as soon as contacted.

カスタム対応について / CUSTOMIZATION

ブラシレスモータ/Brushless Motor

設計・開発をカスタムにて対応致します。

We customize a brushless motor according to the demand.



各種実装/Mounting

各種ギア、ハーネス、基板をカスタムにて実装いたします。

We mount several types of gear, harness and substrate on a motor based on our customers needs.

	<p>ギア / Gear 【種類】 平歯、はすば、ウォーム、プーリ 【材質】 樹脂、焼結合金、真鍮 [Type] Spur, Helical, Worm, Pulley [Material] Resin, Sintering alloy, brass</p>
	<p>基板 / Substrate</p>
	<p>ハーネス / Harness</p>

各種ユニット化/Unitization

エンコーダ、ギアBOXをカスタムにてユニット化いたします。

We unitize encoder and gear box with on motor according to demand.

