

三菱電機 **汎用** ACサーボ MELSERVO-J4シリーズ 薄型ダイレクトドライブモータ TM-RG2Mシリーズ/TM-RU2Mシリーズ

2017年8月

NEW

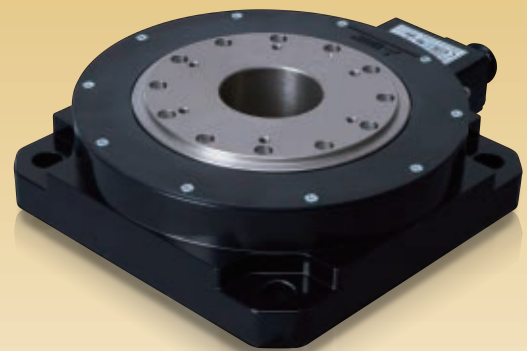
モータ外径 $\phi 130$ mmを新たにラインアップ

新製品ニュース

SV1612-1B

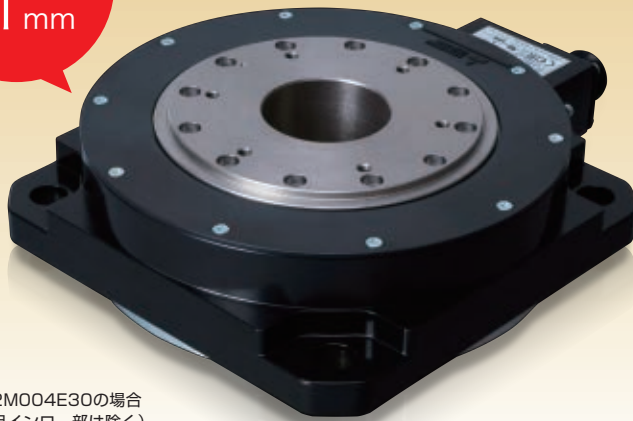
薄型ダイレクトドライブモータ登場！
装置のさらなる、小形・軽量化へ。

TM-RU2M シリーズ テーブルタイプ



TM-RG2M シリーズ フランジタイプ

モータ高さ*
51 mm



*TM-RG2M004E30の場合
(取付け用インロー部は除く)

■TM-RG2Mシリーズ (フランジタイプ)

200 V 仕様 2.2 N·m, 4.5 N·m, 9 N·m
モータ外径 $\phi 130$ mm, $\phi 180$ mm, $\phi 230$ mm
取付け用に、インローを装備しています。

■TM-RU2Mシリーズ (テーブルタイプ)

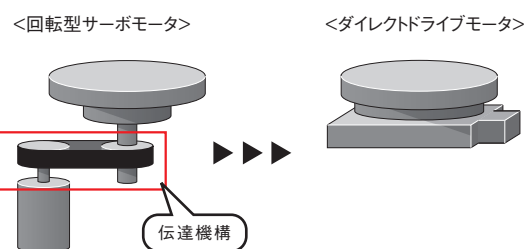
200 V 仕様 2.2 N·m, 4.5 N·m, 9 N·m
モータ外径 $\phi 130$ mm, $\phi 180$ mm, $\phi 230$ mm
取付け用に、位置決めピン穴を装備しています。

薄型ダイレクトドライブモータ登場！ 装置のさらなる、小形・軽量化へ。

ダイレクトドライブモータとは？

回転型サーボモータは、減速機やベルトなど伝達機構経由で負荷を駆動しています。ダイレクトドライブモータは、直接負荷を駆動します。伝達機構が不要なため、次の特長があります。

- 装置の設置スペース縮小化。
- 伝達機構部の交換などメンテナンスフリー。
- モータ性能がダイレクトに装置に反映され、高精度位置決めが可能。
- 伝達機構での効率低下がないので、省エネ化に貢献。



薄型ダイレクトドライブモータ TM-RG2Mシリーズ、TM-RU2Mシリーズをラインアップ。

従来のTM-RFMシリーズに加え、薄型ダイレクトドライブモータTM-RG2MシリーズとTM-RU2Mシリーズをラインアップしました。モータ外径φ180mmのTM-RG2M004E30は、高さ*51mm、質量5.5kgと薄型・軽量化を実現しました。(TM-RFM006E20と比較して高さ18%減、質量50%減)
また、定格回転速度を300 r/minにアップ。生産性が向上します。高トルクや高荷重の場合は、TM-RFMシリーズを使用してください。

従来品TM-RFMシリーズとの比較例

	TM-RFM 006E20	NEW TM-RG2M 004E30
モータ外径 [mm]	φ180	φ180
定格トルク [N・m]	6	4.5
定格回転速度 [r/min]	200	300
高さ* [mm]	62	51
質量 [kg]	11	5.5

* 取付け用インロー部は除く

取付けタイプを2種類ラインアップ。フランジタイプ(インロー)、テーブルタイプ(位置決めピン穴)

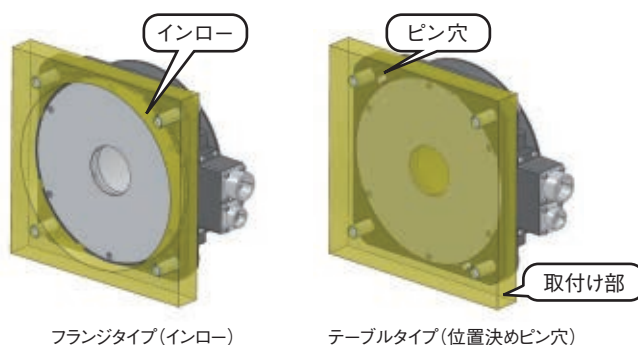
ダイレクトドライブモータの設置を容易にするために、取付け方法を2種類ラインアップしました。

TM-RG2Mシリーズ：フランジタイプ(インロー)

インローにて位置決めをして、ボルトで固定します。

TM-RU2Mシリーズ：テーブルタイプ(位置決めピン穴)

位置決めピンにて位置決めをして、ボルトにて固定します。

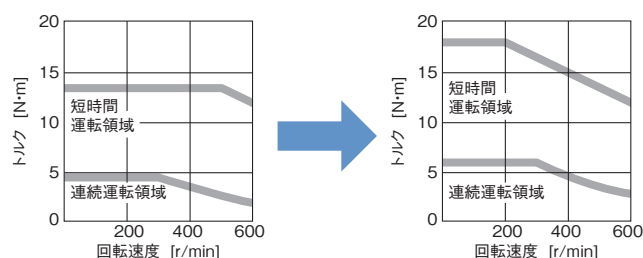


設置について、詳細はp. 6の「TM-RG2M/TM-RU2Mシリーズの設置について」を参照してください。

サーボアンプの組合せ変更で、定格トルクと最大トルクをアップ。

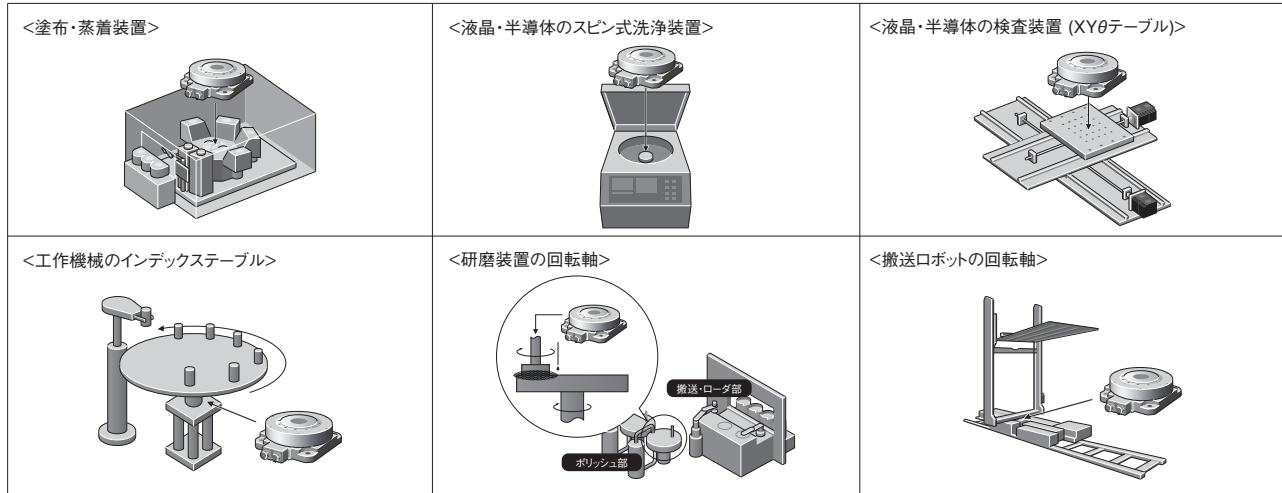
TM-RG2M004E30/TM-RU2M004E30にてサーボアンプをワンランクアップすると、定格トルク(4.5→6N・m)、最大トルク(13.5→18N・m)が増大します。

*トルク特性図の詳細は、p. 6の「TM-RG2M/TM-RU2Mシリーズトルク特性図」を参照してください。



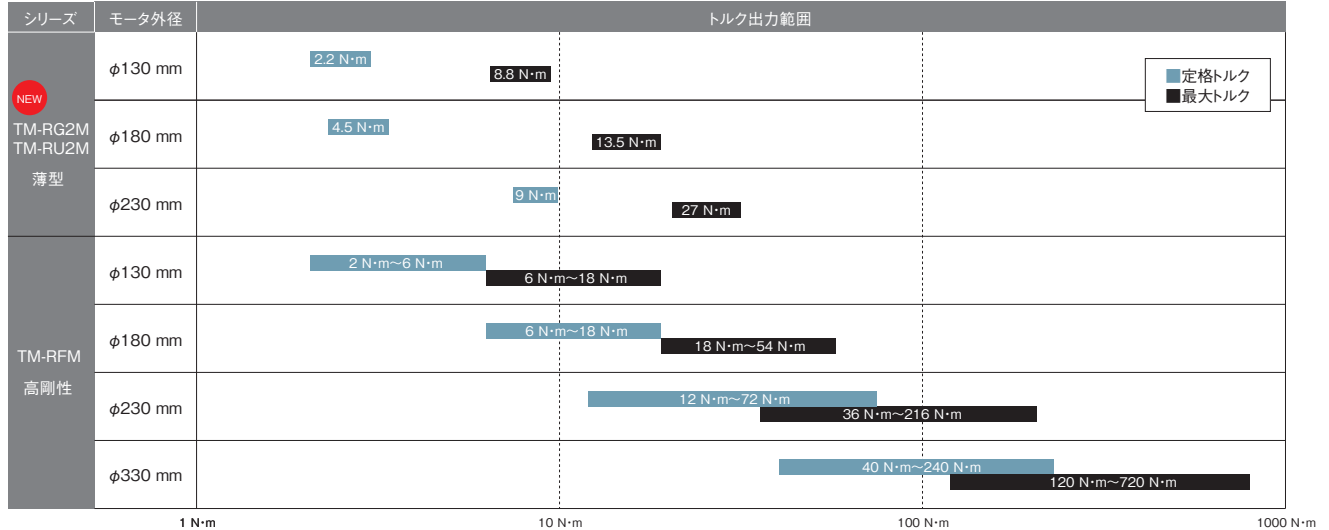
用途事例

低速回転・高トルクでの用途に最適。



ラインアップ一覧表

4枠・18機種をラインアップ。



海外規格・法令への対応



ダイレクトドライブモータ

欧州EC指令	低電圧指令	EN 60034-1
	EMC指令	EN 61800-3 カテゴリ C3
	機械指令	-
	RoHS指令	EN 50581
UL規格		UL 1004-1 / UL 1004-6
CSA規格		CSA C22.2 No.100
中国電子情報製品汚染予防管理方法 (中国版RoHS)		対応 (有害物質および含有の有無をマニュアルなどに明記)
中国強制製品認証制度 (CCC)		対象外
韓国電波法 (KC)		対象外
ユーラシア経済連合の認証制度 (EAC)		適合

形名構成

TM-RG2M□□□



ダイレクトドライブモータとサーボアンプ組合せ

ダイレクトドライブモータ	サーボアンプ (注3)		
	MR-J4	MR-J4W2 (注1)	MR-J4W3 (注1)
TM-RG2M002C30 TM-RU2M002C30	MR-J4-20GF(-RJ) (注4) MR-J4-20B(-RJ) MR-J4-20B1(-RJ) MR-J4-20A(-RJ) MR-J4-20A1(-RJ)	MR-J4W2-22B MR-J4W2-44B	MR-J4W3-222B MR-J4W3-444B
TM-RG2M004E30 TM-RU2M004E30	MR-J4-20GF(-RJ) (注4) MR-J4-40GF(-RJ) (注2, 4) MR-J4-20B(-RJ) MR-J4-20B1(-RJ) MR-J4-40B(-RJ) (注2) MR-J4-40B1(-RJ) (注2) MR-J4-20A(-RJ) MR-J4-20A1(-RJ) MR-J4-40A(-RJ) (注2) MR-J4-40A1(-RJ) (注2)	MR-J4W2-22B MR-J4W2-44B (注2)	MR-J4W3-222B MR-J4W3-444B (注2)
TM-RG2M009G30 TM-RU2M009G30	MR-J4-40GF(-RJ) (注4) MR-J4-40B(-RJ) MR-J4-40B1(-RJ) MR-J4-40A(-RJ) MR-J4-40A1(-RJ)	MR-J4W2-44B	MR-J4W3-444B

- 注) 1. MR-J4W2/MR-J4W3サーボアンプには、各軸に接続するサーボモータを任意に組み合わせることができます。回転型サーボモータ、リニアサーボモータおよびTM-RFMシリーズダイレクトドライブモータとの組合せについては、『MELSERVO-J4カタログ (L(名)03056)』を参照してください。
2. この組合せで、定格トルクと最大トルクが増大します。
3. ソフトウェアバージョンC8以降のMR-J4-B(-RJ)/MR-J4-A(-RJ)/MR-J4W2/MR-J4W3サーボアンプを使用してください。
4. MR-J4-GF(-RJ)との組合せは、対応予定です。

TM-RG2M/TM-RU2Mシリーズ仕様

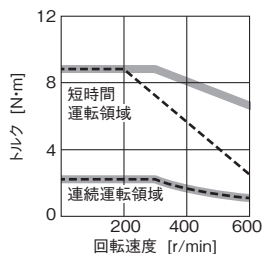
ダイレクトドライブモータ形名		TM-RG2M- TM-RU2M-	002C30	004E30	009G30
対応サーボアンプ形名		MR-J4- MR-J4W_-	本新製品ニュースp. 4の「ダイレクトドライブモータとサーボアンプ組合せ」を参照してください。		
モータ外径 (フレーム外径)		[mm]	φ130	φ180	φ230
電源設備容量 ^{*1} (注4)		[kVA]	0.25	0.5 (0.7)	0.9
連続特性	定格出力 (注4)	[W]	69	141 (188)	283
	定格トルク (注3, 4)	[N・m]	2.2	4.5 (6)	9
最大トルク (注4)		[N・m]	8.8	13.5 (18)	27
定格回転速度		[r/min]	300		
最大回転速度		[r/min]	600		
瞬時許容回転速度		[r/min]	690		
連続定格トルク時のパワーレート (注4)		[kW/s]	6.1	3.4 (6.0)	5.5
定格電流 (注4)		[A]	1.2	1.3 (1.7)	2.2
最大電流 (注4)		[A]	4.9	4.0 (5.3)	6.7
回生ブレーキ	MR-J4-	[回/分]	1317	166 (167)	68
頻度 ^{*2} (注4)	MR-J4W_-	[回/分]	1317	166 (167)	68
慣性モーメントJ		[× 10 ⁻⁴ kg・m ²]	7.88	60.2	147
推奨負荷慣性モーメント比 (注1)			50倍以下	20倍以下	
絶対精度 (注6)		[s]	±15		
速度・位置 検出器	絶対位置・ インクリメンタル共用 ^{*3}		21ビットエンコーダ 2097152 pulses/rev	22ビットエンコーダ 4194304 pulses/rev	
サーミスタ			内蔵		
耐熱クラス			155 (F)		
構造			全閉自冷 (保護等級: IP40) (注2)		
環境条件 ^{*4*}	周囲温度		運転: 0 °C~40 °C (凍結のないこと)、保存: -15 °C~70 °C (凍結のないこと)		
	周囲湿度		運転: 10 %RH~80 %RH (結露のないこと)、保存: 10 %RH~90 %RH (結露のないこと)		
	雰囲気		屋内 (直射日光が当たらないこと)、 腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃・油水の飛散のないこと		
	標高		海拔2000 m以下 (注5)		
耐振動 ^{*5}			X: 49 m/s ² Y: 49 m/s ²		
振動階級			V10 ^{*7}		
海外準拠規格			本新製品ニュースp. 3の「海外規格・法令への対応」を参照してください。		
回転部	モーメント荷重	[N・m]	15	49	65
許容荷重 ^{*6}	アキシヤル荷重	[N]	770	2300	3800
質量		[kg]	2.7	5.5	8.3

- 注) 1. ダイレクトドライブモータ回転部に対する推奨負荷慣性モーメント比を示します。負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合は、営業窓口にお問合せください。
2. 出力軸回転部の隙間およびコネクタ部を除きます。
3. 昇降軸のようにアンバランストルクが発生する機械では、必ず絶対位置検出システムを使用してください。また、アンバランストルクは定格トルクの70%以下で使用してください。
4. ()は組み合わせるサーボアンプを変更して、定格トルクと最大トルクを増大させた場合の値です。組合せについては、本新製品ニュースp. 4の「ダイレクトドライブモータとサーボアンプ組合せ」を参照してください。
5. 海拔1000 mを超えて2000 m以下で使用する場合は、『TM-RFM TM-RG2M TM-RU2Mダイレクトドライブモータ技術資料集』を参照してください。
6. 絶対精度は、負荷の取付け状態および周囲環境によって変わります。

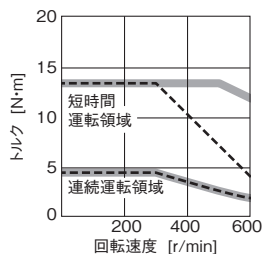
*1~*8については、本新製品ニュースp. 7の「ダイレクトドライブモータ仕様の注釈について」を参照してください。

TM-RG2M/TM-RU2Mシリーズトルク特性図

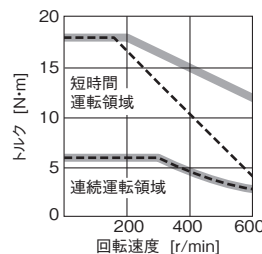
TM-RG2M002C30,
TM-RU2M002C30 (注1, 2, 3)



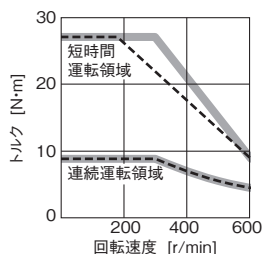
TM-RG2M004E30,
TM-RU2M004E30 (注1, 2, 3)



TM-RG2M004E30,
TM-RU2M004E30 (注1, 2, 3, 4)
(トルク増大時)



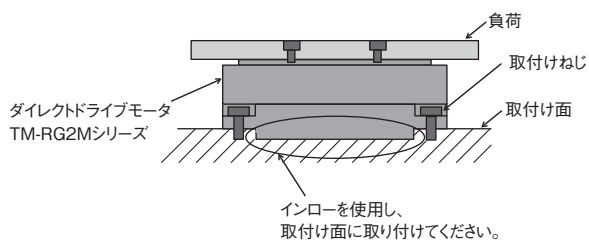
TM-RG2M009G30,
TM-RU2M009G30 (注1, 2, 3)



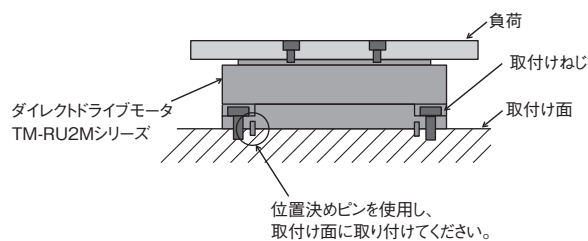
- 注) 1. ——— : 三相AC200 Vおよび単相AC230 Vの場合です。
 2. - - - - : 単相AC200 Vおよび単相AC100 Vの場合です。
 3. 電源電圧降下時はトルクが低下します。
 4. 組み合わせるサーボアンプを変更して、定格トルクと最大トルクを増大させた場合です。
 組合せについては、本新製品ニュースp. 4の「ダイレクトドライブモータとサーボアンプ組合せ」を参照してください。

TM-RG2M/TM-RU2Mシリーズの設置について

●フランジタイプ (インロー)



●テーブルタイプ (位置決めピン穴)



ダイレクトドライブモータ設置時のご注意

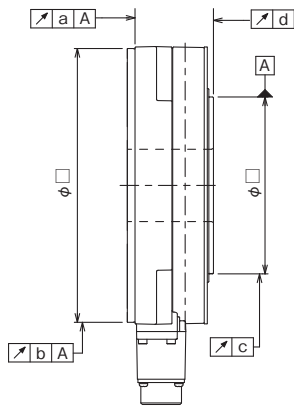
- ・ 取付け面の剛性が低いと機械共振が発生する場合がありますため、ダイレクトドライブモータを剛性の高い取付け面に確実に固定してください。
- ・ 十分な剛性を確保するため、ダイレクトドライブモータおよび回転テーブルの取付けねじは、緩みがないよう確実に固定してください。
- ・ ダイレクトドライブモータの精度確保と放熱のため、十分な放熱面積がある、剛性の高い取付け面にダイレクトドライブモータ底面の浮きがないよう、密着取付けをしてください。
- ・ テーブルタイプに比べ、フランジタイプの方が取付け精度が高いです。高い取付け精度が要求される場合、フランジタイプを選択してください。
- ・ ダイレクトドライブモータの機械精度については、本新製品ニュースp. 7の「ダイレクトドライブモータの機械精度」、寸法公差については、p. 8~10の外形寸法図を参照してください。

ダイレクトドライブモータの機械精度

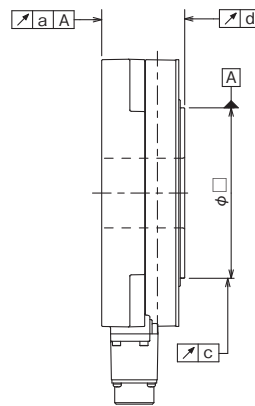
ダイレクトドライブモータの回転部 (出力軸) および取付けまわりの機械精度を下表に示します。

項目	測定位置	精度 [mm]
取付け面の回転部 (出力軸) に対する振れ	a	0.05
取付け面のはめあい外径の振れ	b	0.07
回転部 (出力軸) の振れ	c	0.04
回転部 (出力軸) 端面の振れ	d	0.02

●TM-RG2Mシリーズ

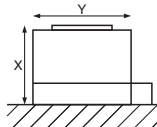


●TM-RU2Mシリーズ

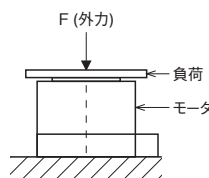


ダイレクトドライブモータ仕様の注釈について

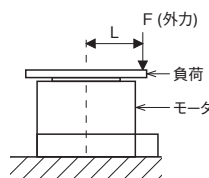
- 電源設備容量は電源インピーダンスにより変わります。
- 再生ブレーキ頻度はダイレクトドライブモータ単体、回生オプションなしで定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。ただし、負荷をつけた場合、表の値の $1/(m+1)$ になります (m = 負荷慣性モーメント/ダイレクトドライブモータ慣性モーメント)。
また、定格回転速度を超える場合、再生ブレーキ頻度は (運転回転速度/定格回転速度) の2乗に反比例します。運転時の回生電力 [W] が許容回生電力 [W] を超えないようにしてください。運転速度が頻繁に変わる場合や、上下送りのように常時回生状態となるような場合は、特に注意してください。各システムにより最適な回生オプションが異なりますので、容量選定ソフトウェアを使用し、最適な回生オプションを選択してください。回生オプション使用時の許容回生電力 [W] については、『MELSERVO-J4カタログ (L(名)03056)』の「回生オプション」を参照してください。
- 絶対位置検出システムの場合は、次のオプションを必ず接続してください。
 - MR-J4-B/MR-J4-A: バッテリ (MR-BAT6V1SET)、絶対位置ユニット (MR-BTAS01)
 - MR-J4W.: バッテリケース (MR-BT6VCASE)、バッテリー (MR-BAT6V1) × 5個、絶対位置ユニット (MR-BTAS01)
 - MR-J4-GF (対応予定): バッテリ (MR-BAT6V1SET-A)、絶対位置ユニット (MR-BTAS01)
 詳細については、各サーボアンプ技術資料集を参照してください。
- 常時オイルミストや油水がかかる環境では、標準仕様のダイレクトドライブモータは使用できません。詳細については、営業窓口にお問合せください。
- 振動方向は下図のとおりです。数値は最大値を示す部分の値です。
ダイレクトドライブモータ停止時は、ベアリングにフレットングが発生しやすくなりますので、振動を許容値の半分程度に抑えてください。



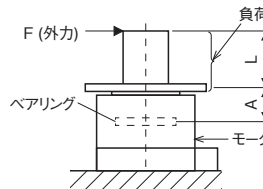
- ダイレクトドライブモータの回転部 (出力軸) へのアキシャル荷重、モーメント荷重の計算例を以下に示します。アキシャル荷重、モーメント荷重は許容値以下にしてください。



アキシャル荷重
= $F + \text{負荷の質量}$



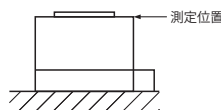
アキシャル荷重
= $F + \text{負荷の質量}$
モーメント荷重
= $F \times L$



アキシャル荷重 = 負荷の質量
モーメント荷重 = $F \times (L + A)$

モータ外径 [mm] (フレーム外径)	寸法 A [mm]
φ130	20.6
φ180	20.7
φ230	18.0

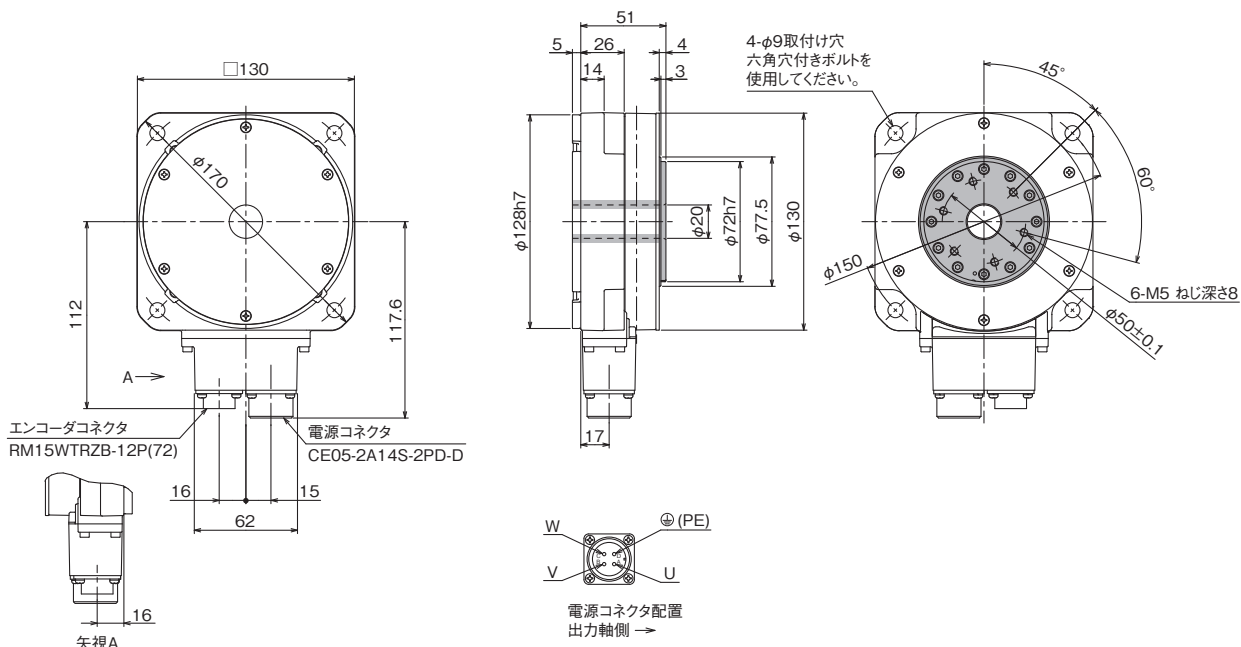
- V10とは、ダイレクトドライブモータ単体での振幅が10 μm以下であることを示します。測定時のダイレクトドライブモータ取付け姿勢および測定位置を下図に示します。



- ダイレクトドライブモータの付近に磁石などの磁力を発生する物体を配置しないでください。やむを得ず配置する場合は、遮蔽板を設けるなどの対策で磁力を遮蔽してください。

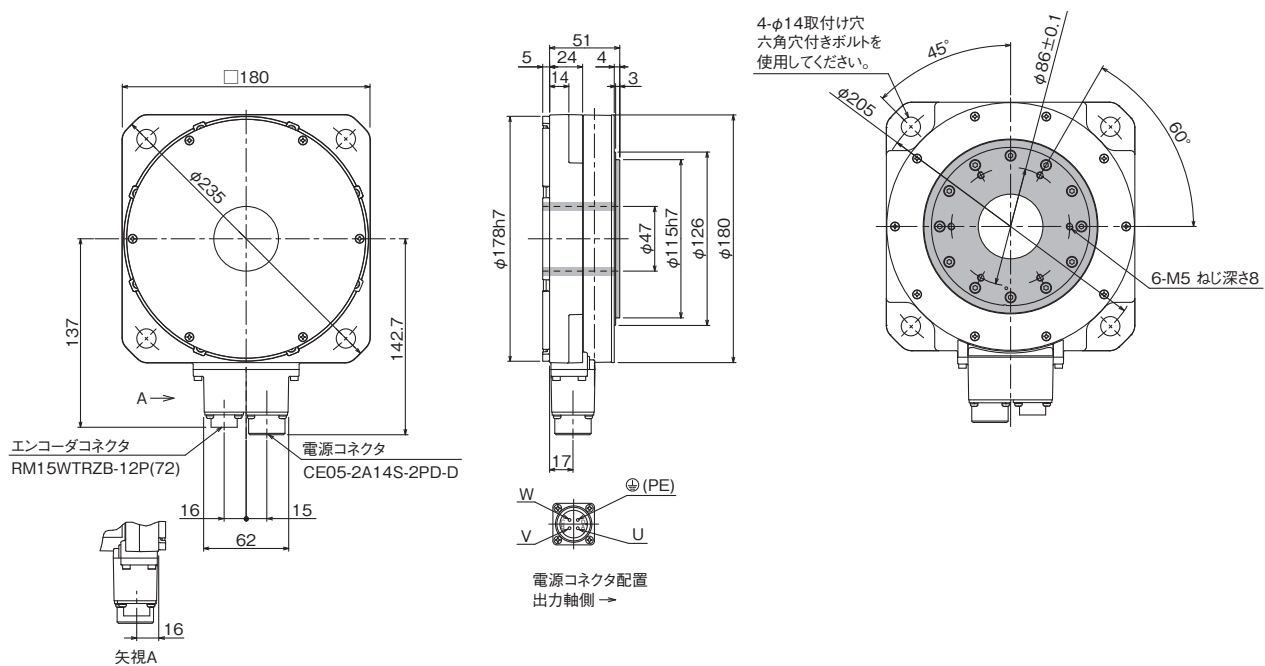
TM-RG2Mシリーズ外形寸法図 (注1, 2)

●TM-RG2M002C30



[単位: mm]

●TM-RG2M004E30

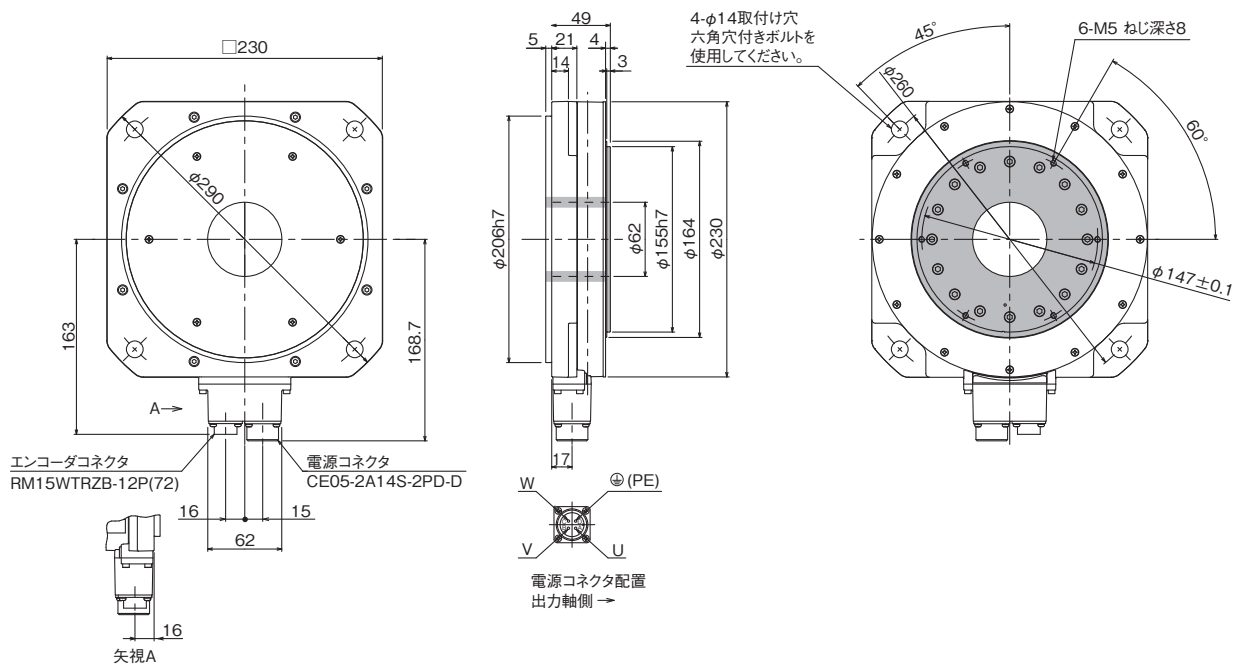


[単位: mm]

注) 1. 公差なき寸法については、一般公差になります。
2. ■ は回転部を示します。

TM-RG2Mシリーズ外形寸法図 (注1, 2)

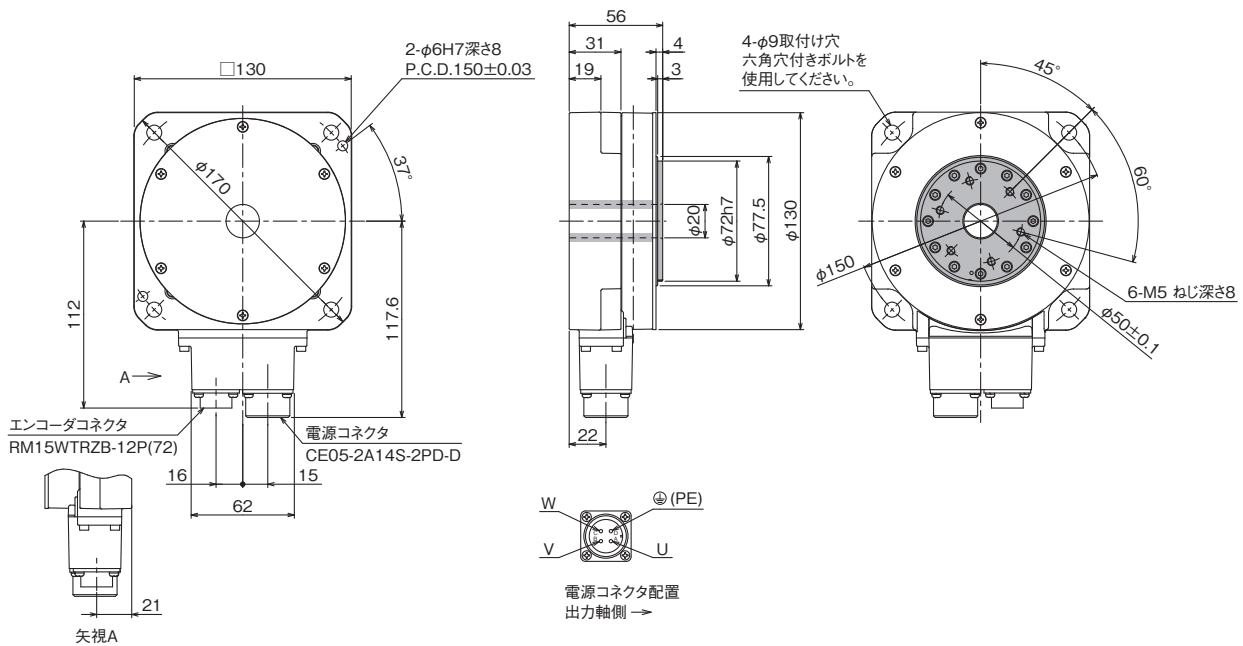
●TM-RG2M009G30



[単位: mm]

TM-RU2Mシリーズ外形寸法図 (注1, 2)

●TM-RU2M002C30

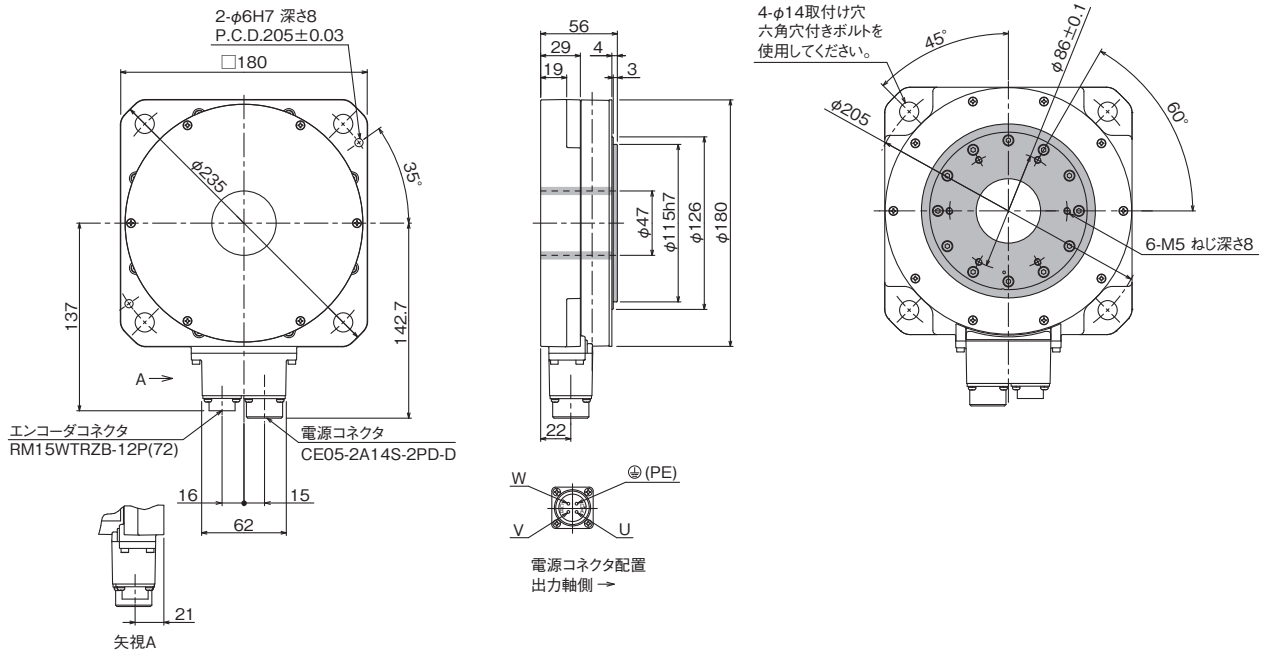


[単位: mm]

注) 1. 公差なき寸法については、一般公差になります。
2. ■ は回転部を示します。

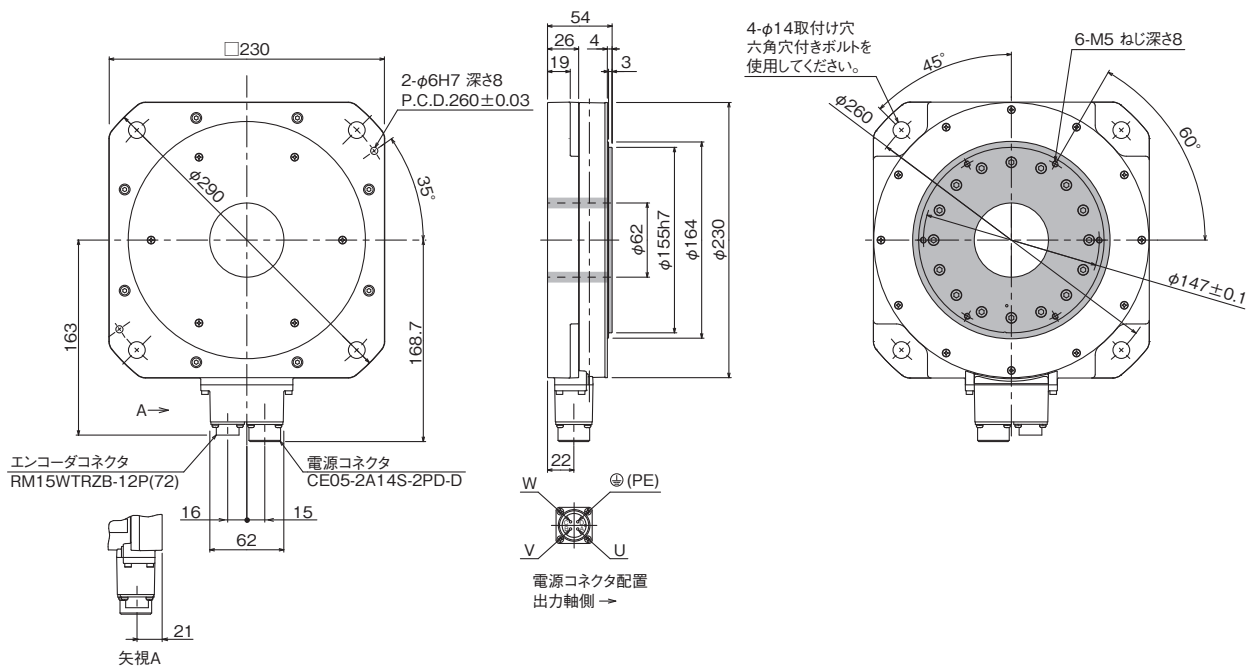
TM-RU2Mシリーズ外形寸法図 (注1, 2)

●TM-RU2M004E30



[単位: mm]

●TM-RU2M009G30



[単位: mm]

- 注) 1. 公差なき寸法については、一般公差になります。
2. ■ は回転部を示します。

HIV電線の選定例

600 V二種ビニル絶縁電線 (HIV電線) を使用し、配線長30 mを基準にした場合の選定例を下記に示します。

ダイレクトドライブモータ形名	電線サイズ [mm ²]
	電源、接地用 (U, V, W, ⊕)
TM-RG2M002C30, TM-RG2M004E30, TM-RG2M009G30 TM-RU2M002C30, TM-RU2M004E30, TM-RU2M009G30	0.75 (AWG 18)

オプションコネクタセット

接続に使用するオプションコネクタセットについては、『MELSERVO-J4カタログ (L(名)03056)』を参照してください。

価格表

形名	標準価格 (円)
TM-RG2M002C30	—
TM-RG2M004E30	—
TM-RG2M009G30	—
TM-RU2M002C30	—
TM-RU2M004E30	—
TM-RU2M009G30	—

関連資料

関連資料の一覧表です。三菱電機FAサイトからPDFをダウンロードできます。

カタログ

カタログ名称	ドキュメント番号
三菱電機汎用ACサーボ MELSERVO-J4 カタログ	L(名)03056

マニュアル (技術資料集)

マニュアル名称	マニュアル番号
TM-RFM TM-RG2M TM-RU2M ダイレクトドライブモータ技術資料集	SH-030097
MR-J4-_B_(-RJ) サーボアンプ技術資料集	SH-030098
MR-J4W2-_B_ MR-J4W3-_B_ MR-J4W2-0303B6 サーボアンプ技術資料集	SH-030101
MR-J4-_A_(-RJ) MR-J4-03A6(-RJ) サーボアンプ技術資料集	SH-030103
MELSERVO-J4サーボアンプ技術資料集 (トラブルシューティング編)	SH-030108

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)	(03)3218-6740
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)	(011)212-3793
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア)	(022)216-4546
関東支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048)600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045)224-2623
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5502
中部支社	〒450-6423	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルディング)	(052)565-3326
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)	(0565)34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワーA)	(06)6486-4120
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5445
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2251

三菱電機 FA

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

電話技術相談窓口 受付時間*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種	電話番号	対象機種	電話番号
MELSEC iQ-R/Q/L/QnA/Aシーケンサ一般	052-711-5111	MELSERVOシリーズ	052-712-6607
MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般	052-725-2271 ^{#2}	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ)	
ネットワークユニット/リアルタイムコミュニケーションユニット	052-712-2578	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/Q/F/Q/Lシリーズ)	
アナログユニット/温度ユニット/温度入力ユニット/ 高速カウンタユニット	052-712-2579	モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/Aシリーズ)	
MELSOFT シーケンサ プログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ 052-711-0037	センシングユニット (MR-MTシリーズ)	
MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator) 052-799-3591 ^{#3}	シンプルモーションボード コントローラ	
iQ Sensor Solution		C言語コントローラインタフェース ユニット(Q173SCCF/ ポジションボード)	
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ 052-712-2370 ^{#3}	MELSOFT MTシリーズ/ MRシリーズ/EMシリーズ	
MELSEC/パソコンボード	Q80BDシリーズなど	センサレスサーボ	
C言語コントローラ		インバータ	
MESインタフェースユニット/高速データローグユニット	052-799-3592 ^{#3}	三相モータ	0536-25-0900 ^{#3#4}
MELSEC計装/iQ-R/ Q二重化	プロセッサCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ)	ロボット	052-721-0100
	プロセッサCPU (プロセッサ二重化) (MELSEC iQ-Rシリーズ)	電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ	052-712-5430 ^{#3#5}
MELSEC Safety	MELSOFT PXシリーズ	データ収集アナライザ	052-712-5440 ^{#3#5}
	安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ)	低圧開閉器	052-719-4170
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)	低圧遮断器	052-719-4559
	安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ)	電力管理用計器	052-719-4556
センサ MELSENSOR	QE8□シリーズ 052-719-4557 ^{#2#3}	省エネ支援機器	052-719-4557 ^{#2#3}
表示器	ビジョンセンサ	小容量UPS (5kVA以下)	052-799-9489 ^{#3#6}
	GOT-F900シリーズ 052-725-2271 ^{#2}		
	GOT2000/1000/ A900シリーズなど 052-712-2417		
	MELSOFT GTシリーズ		

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。
 *1:春季・夏季・年末年始の休日を除く *2:金曜は17:00まで *3:土曜・日曜・祝日を除く *4:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30
 *5:受付時間9:00～17:00 *6:月曜～金曜の9:00～17:00

FAX技術相談窓口 受付時間 月曜～金曜 9:00～16:00(祝日・当社休日を除く)

対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QE8□シリーズ)	084-926-8340
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258 ^{#7}
低圧開閉器	0574-61-1955
低圧遮断器	084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS (5kVA以下)	084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。
 *7:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30(祝日・当社休日を除く)

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO 14001、及び品質システム ISO 9001の認証取得工場です。

