MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

Automating the World

FACTORY AUTOMATION

RM-THE5
IE5 効率 同期リラクタンスモータ

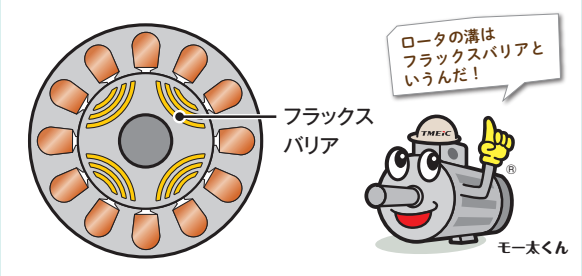
75kW ～ 160kW

Ultra Efficiency Motor

カーボンニュートラルの実現に向けて、最新の同期リラクタンスモータで貢献

リラクタンスモータとは

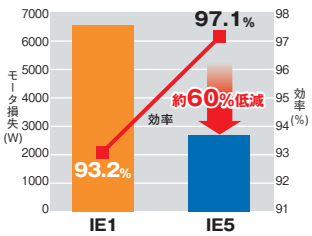
リラクタンスとは、磁気回路における磁気抵抗をいいます。リラクタンスモータは、ロータに磁気抵抗の差（磁気的な突極性）を設けて、ロータに働く磁気力を利用したモータです。
ロータは、突極性が生じるように、フラックスバリアが設けられ、ロータに発生する損失がなく、簡素で堅牢な構造です。



電力使用量・CO_2排出量の削減に貢献！

TMEICは、高度な解析技術を駆使してフラックスバリア形状の最適化を行い、永久磁石を使用せずに、IE5効率を達成したリラクタンスモータを開発しました。
IE5効率モータは、現在使用されている既設モータ（IE1効率）と比較して、発生損失が約60%低減します。お客さま設備の電力使用量およびCO_2排出量の削減に大きく貢献します。

■ 損失比較グラフ　（例）4P-90kW



■ 省エネ経済効果(90kW)

IE1 ▸▸ IE5

年間節約電力量
31.2 MWh/年（台）

年間節約電気料金
686,042 円/年（台）

年間CO_2削減量
13.8 ton/年（台）

運転時間：8,040hr（24hr, 335日運転）
電気代：22円/kWh（仮定）
CO_2換算基準：電気事業者別排出計数 0.441ton/MWh
（R5.1.24 環境省・経済産業省公表代替値）

RM-THE5 IE5 効率 同期リラクタンスモータ

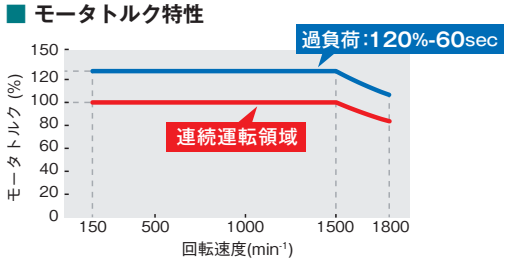
Motor

■ モータ標準仕様

定格出力	75kW / 90kW / 110kW / 160kW
極数	4極
定格電圧	400V
定格周波数	50/60Hz
定格回転速度	1500/1800min^{-1}
耐熱クラス	155(F), Bライズ
周囲温度	-15～40℃
ドライブ	三菱電機製インバータ FR-840-151
トルク特性	150-1500min^{-1}：定トルク/1500-1800min^{-1}：定出力
ロータ構造	シンクロナスリラクタンス形
保護方式	IP44, オプション：IP55
冷却方式	IC411（全閉外扇形）
据付方式	IM B3（軸水平脚取付）
結合方式	直結、オプション：ベルト
軸端仕様	IM1001（片軸）
塗装色	マンセルN7

※ TMEICリラクタンスモータは、FR-840-151と組み合せてご使用ください。

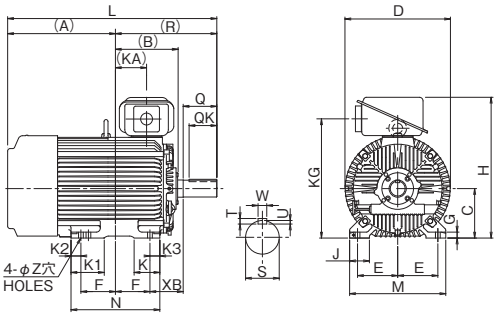
■ モータトルク特性



■ 特性表

出力 (kW)	枠番号	質量 (kg)	回転速度 (min^{-1})	周波数 (Hz)	電圧 (V)	電流 (A)	効率 (%)	ロータGD^2 (kgm^2)
75	250MD (250SD)	610	1500	50	400	150	97.1	3.2
			1800	60	400	143	96.9	
90		660	1500	50	400	172	97.3	4.0
			1800	60	400	173	97.0	
110		660	1500	50	360	235	97.4	4.0
			1800	60	390	217	97.1	
160	280MD (280SD)	880	1500	50	385	315	97.6	7.4
			1800	60	385	310	97.3	

■ 外形寸法図



■ 外形寸法

枠番号 FRAME	電動機寸法 MOTOR DIMENSIONS (mm)																				軸端寸法 SHAFT DIMENSIONS (mm)						
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	KA	KG	K	K1	K2	K3	L	M	N	Z	XB	Q	QK	R	S	T	U	W
250MD	545.5	317	250	535	203	174.5	30	712	100	157.5	603	130	168	50	50	1028	486	449	24	168	140	110	482.5	φ75m6	12	7.5	20
(250SD)	564.5	298	250	535	203	155.5	30	712	100	138.5	603	130	168	88	50	1028	486	449	24	168	140	110	463.5	φ75m6	12	7.5	20
280MD	596.5	374	280	587	228.5	209.5	30	782	110	210.5	673	130	181	40	40	1166	560	499	24	190	170	140	569.5	φ85m6	14	9	22
(280SD)	622	348.5	280	587	228.5	184	30	782	110	185	673	130	181	91	40	1166	560	499	24	190	170	140	544	φ85m6	14	9	22

Inverter

リラクタンスモータRM-THE5駆動インバータ

TMEICリラクタンスモータは三菱電機製インバータFR-840-151で駆動可能です。

FR-A840-151の特長

- ●パラメータ設定により、誘導モータ／PMモータ／リラクタンスモータの駆動切換えができます。
- ●パラメータでリラクタンスモータRM-THE5を選択するだけで、簡単にモータを駆動できます。
- ●三菱電機汎用インバータFR-A800と同じ機能を搭載しています。

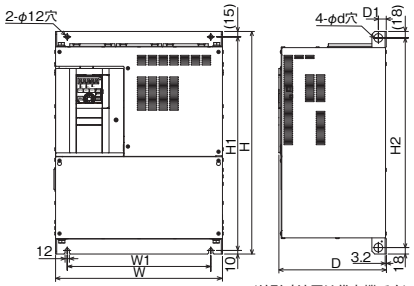
■ インバータ定格（三菱電機汎用インバータFR-A800シリーズと同一です）

形式 FR-A840-□□K-151/161			75	90	110	160
出力	定格容量(kVA)	LD	137	165	198	275
		ND（初期設定）	110	137	165	248
	定格電流(A)	LD	180	216	260	361
		ND（初期設定）	144	180	216	325
	過負荷電流定格	LD	120% 60s、150% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃			
		ND（初期設定）	150% 60s、200% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃			
	定格電圧		3 相 380 ～ 500V			
電源	定格入力交流電圧・周波数		3 相 380 ～ 500V 50/60Hz			
	交流電圧許容変動		323 ～ 550V 50Hz/60Hz			
	周波数許容変動		±5%			
	電源設備容量 (kVA)	LD	137	165	198	275
		ND（初期設定）	110	137	165	248
保護構造（IEC 60529）			開放形（IP00）			
冷却方式			強制風冷			
概略質量（kg）			52	55	71	117

（参考）FR-A840-151

■ 外形寸法図

（三菱電機汎用インバータFR-A800シリーズと同一です）



（外形寸法図は代表機です）

（単位:mm）

形名	W	W1	H	H1	H2	d	D	D1
75K, 90K	465	400	620	595	584	24	300	22
110K	465	400	740	715	704	25	360	22
160K	498	400	1010	985	984	16	380	22

オプションのDCリアクトル（FR-HEL）を必ず設置してください。

[販売]

三菱電機株式会社　〒100-8310　東京都千代田区丸の内二丁目7番3号（東京ビル）

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部　〒110-0016　東京都台東区台東1-30-7（秋葉原アイマークビル）.....(03)5812-1420
関越機器営業部　〒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（日本生命新潟ビル）.....(025)241-7227
神奈川機器営業部　〒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)224-2774
北海道支社　〒060-0042　札幌市中央区大通西3丁目11（北洋ビル）.....(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
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（大名古屋ビルヂング）.....(052)565-3323
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)6486-4119
中国支社　〒730-8657　広島市中区中町7-32（ニッセイ広島ビル）.....(082)248-5345
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)825-0072
九州支社　〒810-8686　福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル）.....(092)721-2236

[モータ製造]

TMEIC 東芝三菱電機産業システム株式会社　〒104-0031　東京都中央区京橋三丁目1番1号 東京スクエアガーデン

⚠ 安全に関するご注意

ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

DT-9ZW147-A

この印刷物は、2023 年 8 月の発行です。お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2023年8月作成