

FACTORY AUTOMATION

三菱電機サステナブルモータ MELSUSMO RF-SR形



Sustainable
motor

MELSUSMO

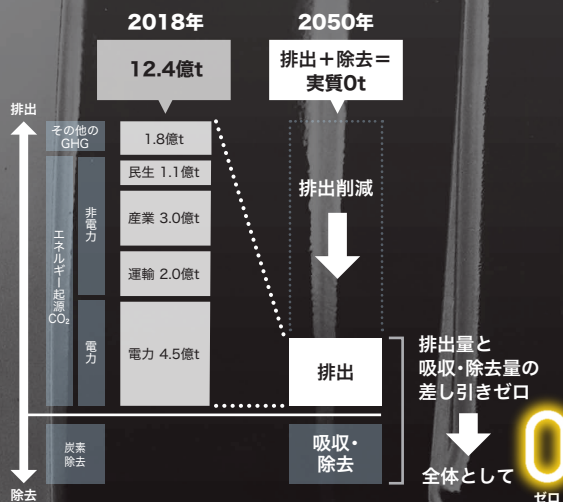
5.5kW～15kW(定格3,000min⁻¹)の発売のお知らせとなります。

求められる、環境への課題。

国際社会がカーボンニュートラルを目指す「パリ協定」は2015年に合意され、2050年までの達成を目指しています。

また、日本は2030年度の温室効果ガス排出量の中間目標を「2013年度比26%削減」から「46%削減」へ大きく引き上げており、更なる取り組みの強化・加速が求められています。

■パリ協定 概要イメージ



省エネ
&
省資源



リアアースを使わない次世代モータが実現するカーボンニュートラルへ先進の高効率化技術で持続可能な社会の実現に向けて今ここに誕生。

三菱電機の 同期リラクタンスモーター

1 省エネ / CO₂ 削減

- 当社SF-PR形 (IE3モータ) 比で発生損失を20%低減
- 効率クラスIE5*を達成

*可変速モータの効率基準値:
IEC TS 60034-30-2 : 2016

2 小型・軽量化

- 当社SF-PR形、MM-EFS形 (IPMモータ) よりわく番をダウンさせた仕様とし、小型・軽量化を実現

3 メンテナンス性向上

- 回転子鉄心が永久磁石レス構造のため、当社MM-EFS形と比較してお客様によるベアリング含む保守部品の交換が容易

4 幅広い特殊仕様に対応

- 当社SF-PR形をベースとした設計により同等レベルの特殊仕様に対応可能

5 高速運転可能

- 永久磁石レス方式であることに加え、同期リラクタンスモータに最適な当社独自のインバータ制御技術の開発により、最高5,400min⁻¹までの高速運転が可能

(当社MM-EFS形は4,000min⁻¹まで対応)

〈メルサスモ〉

タ

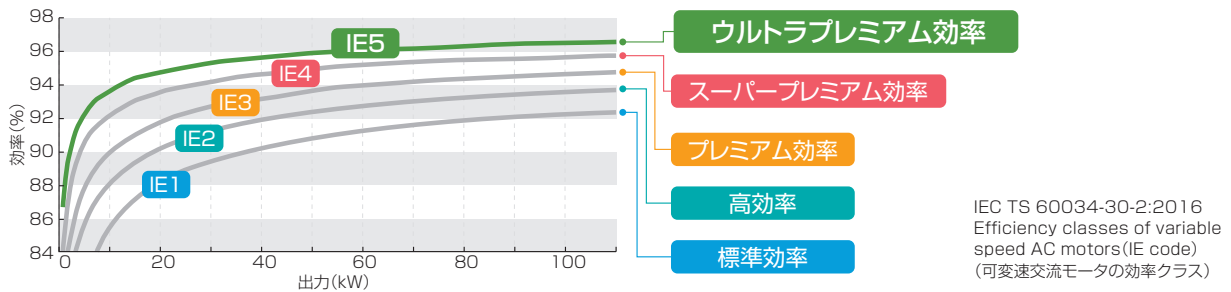
MELSUSMO

効率クラス

- 可変速交流モータの効率クラスIE5を達成
発生損失を、SF-JR形比で約60%、SF-PR形比で約20%低減しました。
MM-EFS形と同等の効率です。

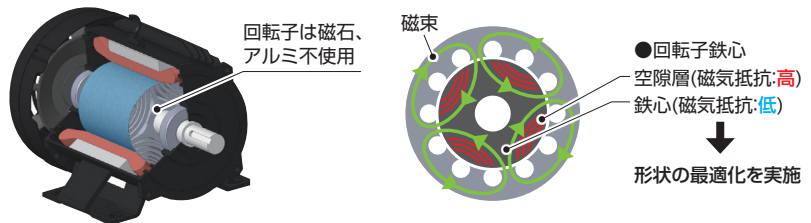
	商用駆動	可変速駆動
IE5 ウルトラプレミアム効率		サステナブルモータ RF-SR形 プレミアム高効率IPMモータ MM-EFS形
IE4 スーパープレミアム効率		
IE3 プレミアム効率	スーパーラインプレミアムシリーズ SF-PR形	
IE2 高効率	スーパーラインエコシリーズ SF-HR形	
IE1 標準効率	スーパーラインシリーズ SF-JR形	
(規格外)		

効率クラスは右による 商用駆動: IEC 60034-30-1 可変速駆動: IEC TS 60034-30-2:2016



高効率化技術

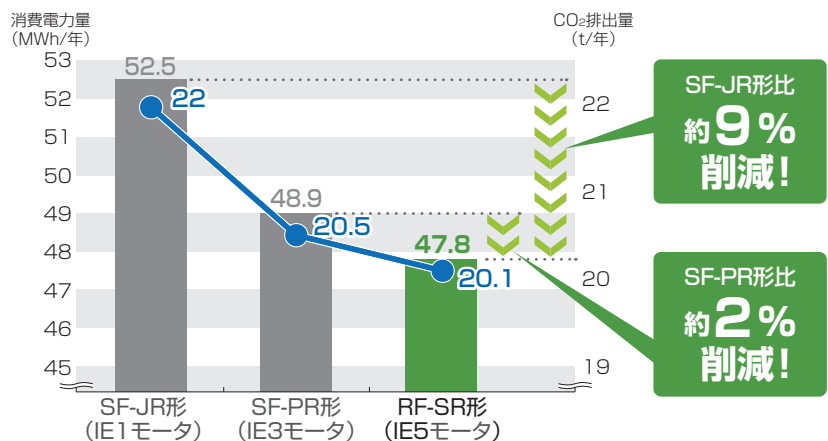
- 当社独自の最適化技術により、トレードオフの関係にある高効率化と回転子強度の双方を高いレベルで達成する形状を実現しました。



消費電力・CO₂排出量削減効果

- 効率クラスIE5の達成により、従来モータと比べて消費電力及びCO₂排出量を削減することができます。

■消費電力量(MWh/年)およびCO₂排出量(t/年)比較

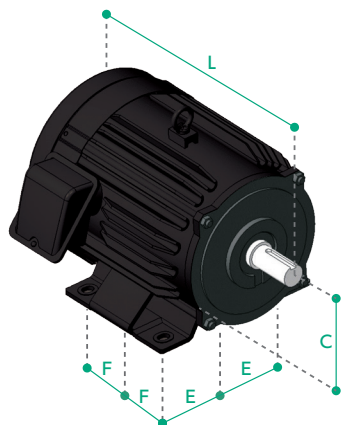


計算条件

- 負荷条件 7.5kW 3,600min⁻¹
- 運転時間 17時間/日 335日
- インバータ効率 96.2%
- CO₂換算係数 0.42kg/kWh

小型・軽量化

- 損失の低減により温度上昇を抑えることで、SF-PR形、MM-EFS形よりわく番をダウンさせた仕様とし、小型・軽量化を実現しました。



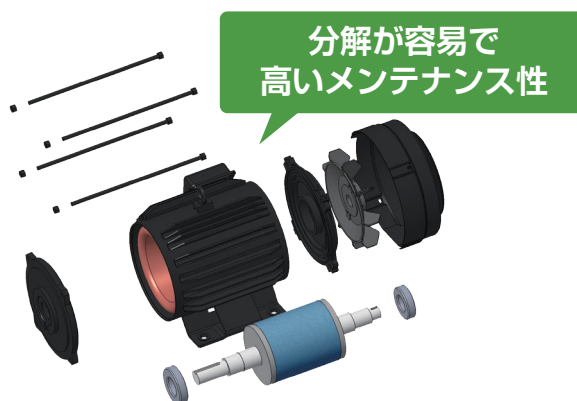
■7.5kW 3,000min⁻¹の場合

	わく番号	質量(kg)	寸法(mm)			
			C	E	F	L
MM-EFS形	132S	41	132	108	70	451
SF-PR形 2極		56				
RF-SR形	112M	38	112	95	70	381

体積
35%
削減!

メンテナンス性向上

- 永久磁石レス構造のため、モータの分解が容易で高いメンテナンス性を実現しました。
- 誘導モータ同様に、現地にて容易にベアリング等の保守部品の交換が可能です。



分解が容易で
高いメンテナンス性

幅広い特殊仕様に対応

端子箱B組立 ^(注1)	防食3種塗装	軸上 ^(注2)	軸下
軸端タップ (推奨寸法)	端子箱屋外	KD寸法 (屋内端子箱・推奨寸法)	PF寸法 (屋外端子箱・推奨寸法)
周囲温度50℃	ACベアリング	SUS名板 ^(注3)	熱帯処理
ベース付	等		

(注1) 立形は除く。 (注2) 屋外形/防塵防水形は除く。 (注3) 「熱帯処理」を併せて指定した場合、熱帯処理名板も同様にSUS仕様 Sustainableラベルは対象外。

形名体系

RF - SR		F	O	15K	30	H	S				
記号	取付方法	記号	環境	記号	出力	記号	定格回転速度	記号	電圧	記号	サブシリーズ
無し	脚取付形	無し	屋内(IP44)	5K	5.5kW	30	3000min ⁻¹	無し	200-230V	S	サイズダウン
F	フランジ形	O	屋外(IP44)	7K	7.5kW			H	400-460V		
V	立形フランジ形	P	防塵防水(IP55)	11K	11kW						
Y	横形脚付フランジ形			15K	15kW						
Z	立形脚付フランジ形										

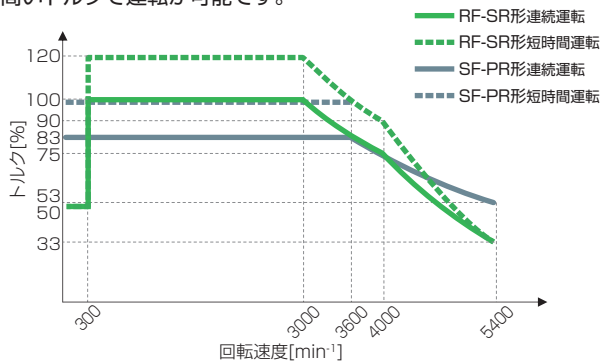
S : Sustainable motor
R : Reluctance motor

高速運転可能

- 永久磁石レス方式であることに加え、同期リラクタンスモータに最適当社独自のインバータ制御技術の開発により、最高5,400min⁻¹までの高速運転が可能です。既存ラインアップSF-PR形、MM-EFS形と比較したトルク特性は以下の通りです。

■ SF-PR形(LD定格)との比較

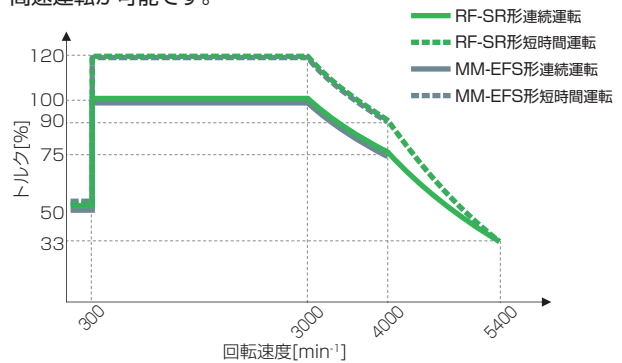
300-3600min⁻¹ではSF-PR形より高いトルクで運転が可能です。



※上記の特性は配線長5mの場合。

■ MM-EFS形との比較

同等のトルクで運転でき、さらに4000min⁻¹以上の高速運転が可能です。



● 200Vクラス

モータ出力		5.5kW	7.5kW	11kW	15kW
モータ形名	RF-SR□30S	5K	7K	11K	15K
インバータ形名	FR-A820-□-SYN	5.5K	7.5K	11K	15K
		00340	00490	00630	00770
	FR-F820-□-SYN	7.5K	11K	15K	18.5K
		00340	00490	00630	00770

※インバータのパラメータの設定方法、外形寸法、標準仕様はFR-A800-SYN、FR-F800-SYN機能説明書 (IB-0600996) をご参照ください。

※モータ形名及びインバータ形名の□は、表中のモータ出力に対応した文字が入ります。

例) モータ仕様 200V 5.5kWの場合

モータ形名: RF-SR5K30S インバータ形名: FR-A820-5.5K-SYNもしくはFR-F820-7.5K-SYN

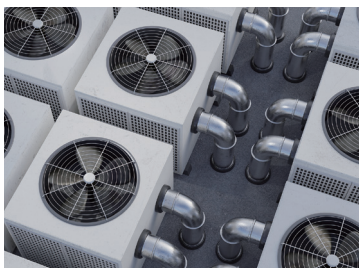
● 400Vクラス

モータ出力		5.5kW	7.5kW	11kW	15kW
モータ形名	RF-SR□30HS	5K	7K	11K	15K
インバータ形名	FR-A840-□-SYN	5.5K	7.5K	11K	15K
		00170	00250	00310	00380
	FR-F840-□-SYN	7.5K	11K	15K	18.5K
		00170	00250	00310	00380

アプリケーション例

国際的な地球温暖化防止を背景に、様々な業種・用途でカーボンニュートラル実現に向けた取り組みが加速しています。当社のサステナブルモータは独自の高効率化技術を用いて、これらのニーズにお応えしていきます。

● 空調設備



● 揚水ポンプ



● コンプレッサ

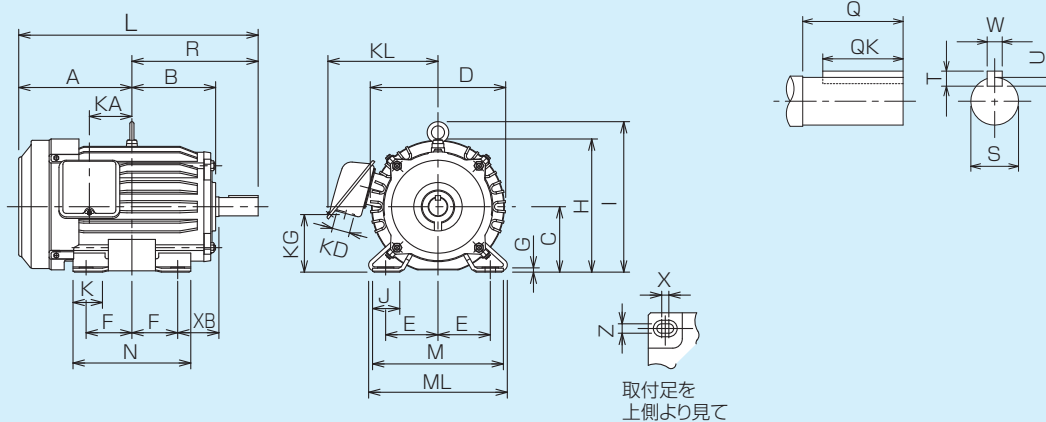


仕様表

項目	内容	
外被構造	全閉外扇形	
インバータ入力電圧・周波数	200-230V または 400-460V 50/60Hz 50/60Hz	
定格回転速度	3000min ⁻¹	
保護方式	IP44(防塵防水形はIP55)	
運転定格	S1(連続)	
回転方向	インバータ駆動のため、両方向回転可能 FWD: 軸端より見て反時計方向(CCW) REV: 軸端より見て時計方向(CW)	
耐熱クラス	155(F)	
周囲条件	温度	-30~40℃
	湿度	100% RH(ただし結露のないこと)
	標高	1000m以下
	雰囲気	腐食性及び爆発性ガス、蒸気及び結露が無く、 粉塵が少ないこと
口出線	ラグ方式: わく番号 112M リード本数 3本 : わく番号 132S ~ 132M リード本数 6本	
塗色	マンセル N1.5	
適用規格	なし	

寸法表

●112M~132Mフレーム



わく番号	出力(kW)	寸法(mm)																
		モータ																
		A	B	C ^{※1}	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KD	KG	KL	L	M
112M	5.5, 7.5	181	135	112	228	95	70	6.5	226	253	40	45	69	27	103	180	381	230
132S	11	212	152	132	266	108	70	6.5	265	288	40	45	75	27	120	197	451	256
132M	15	231	171	132	266	108	89	6.5	265	288	40	45	94	27	120	197	489	256

わく番号	出力(kW)	寸法(mm)											ベアリング番号		概略裸質量(kg)	
		モータ					軸端						負荷側	反負荷側		
		ML	N	X	XB	Z	Q	QK	R	S	T	U	W			
112M	5.5, 7.5	242	180	4	70	12	60	45	200	28j6	7	4	8	6207ZZ	6206ZZ	38
132S	11	268	180	4	89	12	80	63	239	38k6	8	5	10	6308ZZ	6207ZZ	54
132M	15	268	180	4	89	12	80	63	258	38k6	8	5	10	6308ZZ	6207ZZ	63

※1 C寸法の上下寸法差は ± 0.5 です。

※2 C寸法、S寸法以外は代表値です。

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	〒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
関東機器営業部	〒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

三菱電機 FA

検索

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とマニュアルや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。