

ケイコせんぱいの インバータの おケイコ



ケイコせんぱい
駆動機器を愛する中堅女子

新人くん
駆動機器勉強中の新人

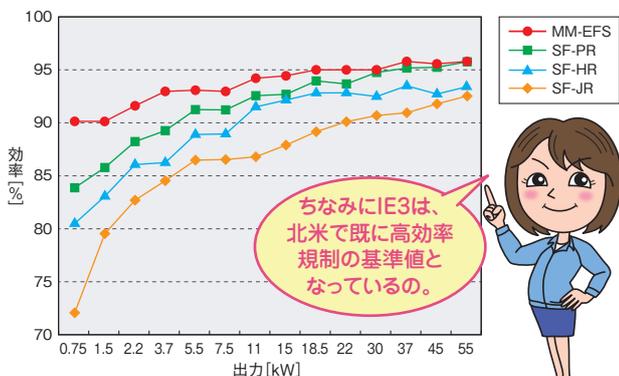
今回は 高効率モータ (SF-PR、MM-EFS)

2015年度から製造業者、輸入業者を対象に開始される「エネルギー使用の合理化に関する法律(省エネ法)」のトップランナー基準。これに対応したSF-PR、さらに高効率のMM-EFSについておけいこします。



▶ 更なる省エネ運転

●三菱電機三相モータ高効率シリーズ(SF-HR)よりも効率の高い **IE3** に対応したSF-PR、**IE4**相当の効率クラスを満足するIPMモータMM-EFSは、更なる省エネ運転が可能です。



ちなみにIE3は、北米で既に高効率規制の基準値となっているの。

効率基準の国際標準として、2008年10月にIEC60034-30(単一速度三相かご形誘導電動機の効率クラス)が制定されました。この中で、IE1~IE4の効率クラスが定められています。

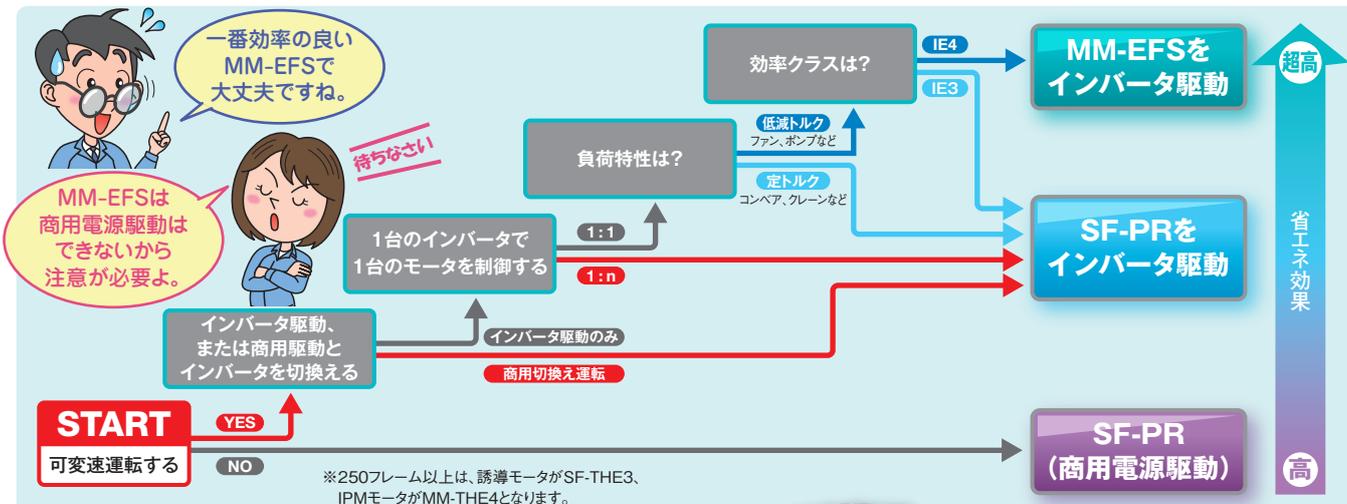
数値が大きいほど効率がいいですね

IEC規格 効率クラス	国内製品規格	当社製品シリーズ
IE4 スーパープレミアム効率		MM-EFS (超高効率IPM)
IE3 プレミアム効率	(トップランナー基準) ^{※1}	SF-PR^{※2}
IE2 高効率	JIS C 4212 (高効率モータ)	SF-HR
IE1 標準効率		SF-JR
(規格外)	JIS C 4210 (標準モータ)	

※1:現在策定中(0.75kW~375kWが対象)
 ※2:6P品の一部機種では200V 60Hz または400V 60Hzにおいて、IE3を満足しない場合がありますが、国内トップランナー規制には対応しています。

▶ 最適なモータの選定

用途に適したモータをフローチャートで確認できます。



MM-EFSは商用電源駆動はできないから注意が必要よ。

インバータ駆動、または商用駆動とインバータを切替える

1台のインバータで1台のモータを制御する

低減トルク ファン、ポンプなど

定トルク コンベア、クレーンなど

効率クラスは?

IE4

IE3

MM-EFSをインバータ駆動

SF-PRをインバータ駆動

SF-PR (商用電源駆動)

↑ 超高

↑ 省エネ効果

↑ 高

※250フレーム以上は、誘導モータがSF-THE3、IPMモータがMM-THE4となります。

SF-PR、MM-EFSとも標準モータと取付け互換があるのよ。

標準モータとわく番が同じということですね。

知らないの? まだまだね



MM-EFS + FREQROL-F700P/F700PJ

SF-PR

スーパーラインプレミアムシリーズ SF-PR

汎用モータ

●形名

S F - P R V O

記号	構造	記号	外被形式	記号	シリーズ	記号	取付方式	記号	分類
S	スーパーラインシリーズ	F	全開外扇形	PR	プレミアムシリーズ 鋼板フレーム	なし	足付横形	なし	屋内形 (IP44)
						V	立形	O	屋外形 (IP44)
						F	フランジ形	P	防塵防水形 (IP55)



●製作範囲

形名	わく番号	出力	極数
SF-PR	80~225フレーム	0.75~55kW (2P) 0.75~55kW (4P) 0.75~45kW (6P)	

250フレーム以上は、SF-THE3となります。

プレミアム高効率IPMモータ MM-EFS [FREQROL-F700P/F700PJシリーズで駆動できます。]

IPMモータ

●形名

MM - EFS 7 1M 4

記号	出力	記号	出力	記号	出力	記号	定格回転速度*1	記号	電圧クラス	記号	仕様*2	記号	仕様*2
7	0.75kW	75	7.5kW	30K	30kW	1M	1500r/min	なし	200V	Q	B組	P1	屋外形
15	1.5kW	11K	11kW	37K	37kW			4	400V				
22	2.2kW	15K	15kW	45K	45kW								
37	3.7kW	18K	18.5kW	55K	55kW								
55	5.5kW	22K	22kW										

*1: 定格回転速度が1800r/minの用途にも使用できます。

*2: 屋外形、B組は標準品になります。

長軸形、フランジ形、耐塩害仕様モータなどの特殊品についても、お買上店または当社営業所までお問い合わせください。



定格出力 (kW)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
モータ形名	7	15	22	37	55	75	11K	15K	18K	22K	30K	37K	45K	55K
200Vクラス	MM-EFS□1M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
400Vクラス	MM-EFS□1M4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

250フレーム以上は、MM-THE4となります。

●: 発売機種

省エネに大きく貢献 700シリーズインバータ

FREQROL-A700

IM IPM

FREQROL-F700P

IM IPM

FREQROL-E700

FREQROL-F700PJ

*写真はフィルタバック付タイプ

IM IPM

FREQROL-D700

IM IPM

汎用モータ、IPMモータ
どちらも制御できます。

●容量表

*IPMモータMM-CFシリーズに
対応しています。

形名	容量範囲 (適用モータ容量 [kW])																														
	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355	400	450	500
FR-A720□K FR-A740□K	[Capacity Range]																														
FR-F720P□K FR-F740P□K	[Capacity Range]																														
FR-E720□K*1*2*3 FR-E740□K*1*2*3 FR-E720S□K*1 FR-E710W□K	[Capacity Range]																														
FR-F720PJ□K(F)*4 FR-F740PJ□K(F)*4	[Capacity Range]																														
FR-D720□K FR-D740□K FR-D720S□K FR-D710W□K	[Capacity Range]																														

電圧クラス

- 3相200V
- 3相400V
- 単相200V(注)
- 単相100V(注)

(注) 出力は3相200Vとなります。

*1: セーフティストップ対応品は、形名にSCが付きま。

*3: CC-Link通信対応品は、形名にNCが付きま。

*2: FLIリモート通信対応品は、形名にNFが付きま。

*4: フィルタバック付(梱包箱記載の形名末尾に“F”が付いているもの)にはフィルタバック (FR-BFP2) が同梱されます。



〒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.....(03) 3218-6721	神奈川支社.....(045) 224-2623	中国支社.....(082) 248-5345
北海道支社.....(011) 212-3793	北陸支社.....(076) 233-5502	四国支社.....(087) 825-0055
東北支社.....(022) 216-4546	中部支社.....(052) 565-3323	九州支社.....(092) 721-2236
関越支社.....(048) 600-5845	豊田支店.....(0565) 34-4112	
新潟支店.....(025) 241-7227	関西支社.....(06) 6347-2831	

三菱電機FA機器技術相談(インバータ) 電話 **052-722-2182** 月曜~金曜 9:00~19:00 受付※
土曜・日曜・祝日 9:00~17:00 受付※
※: 春季・夏季・年末年始の休日を除く

三菱 FA 検索
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/

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、メンバー登録したくとマニュアルや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。

