

FACTORY AUTOMATION

三菱電機 高性能省エネ PLG付三相モータシリーズ SF-PR-SC-FV形

新製品発売のお知らせ!



※今回は4極 1.5kW～7.5kWの発売のお知らせとなります。

製品特長

1.省エネ/CO₂削減

- 当社IE3モータSF-PRをベースとした設計
- 省エネ運転、環境への貢献

2.高応答、高精度ベクトル制御

- ベクトル制御による高応答、高精度の速度制御、トルク制御、及び位置制御が可能

3.インバータの容量ダウン

- モータ出力と同じ容量を組み合わせ可能
(従来機種SF-V5RUでは1ランク上の容量のインバータが必要)

4.高トルクを出力可能

- モータ出力の1ランク上の容量のインバータを組み合わせることで従来機種より高トルクを出力可能

5.互換性

- 従来機種SF-V5RUと取付寸法の互換性を確保しており、既存スペースに置換が容易
- 従来機種SF-PR-SCと同パラメータで同等のトルク特性を実現

6.耐環境性向上

- ファンを含めたモータ全体でのIP44を実現
(従来機種SF-V5RUのファンはIP23S)

1. PLG付三相モータの用途

(1)ベクトル制御

- PLG(パルスジェネレータ)を用いて、インバータにモータの回転速度をフィードバックすることで、負荷変動に対してモータ速度が指令値通りとなるようインバータの出力を制御します。
- 汎用インバータFR-A800シリーズと内蔵オプションFR-A8AP/A8AL、制御端子オプションFR-A8TPを組み合わせることで、ベクトル制御による高応答、高精度の速度制御、トルク制御、及び位置制御が可能です。

(2)適用事例

- ロール to ロール制御機器(コーティング・印刷装置など)
FR-A800(R2R専用品)シリーズと組み合わせることで張力制御が可能
- 工作機械、木材加工機械
ベクトル制御により急激な負荷変動に対して速度応答性が向上

※その他、製紙業界、鉄鋼業界、クレーン業界などのさまざまな装置に最適

2. 当社PLG付三相モータ比較

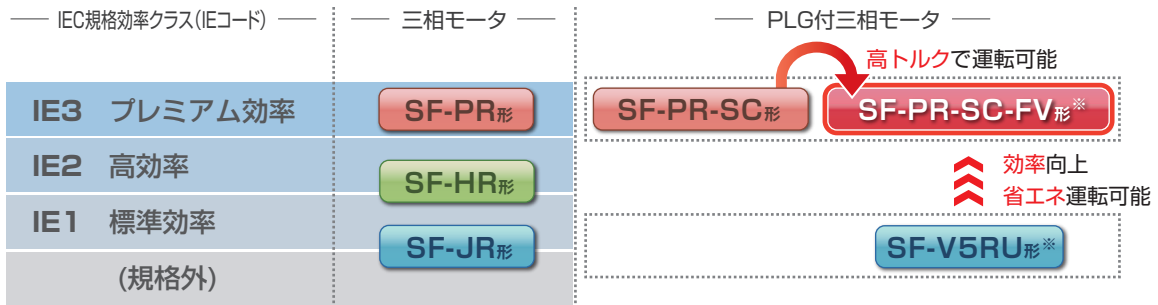
(1)仕様比較 (1.5kW~7.5kW)

モータ形名		新機種	従来機種	
		SF-PR-SC-FV	SF-V5RU	SF-PR-SC
駆動方式		インバータ専用		商用・インバータ
冷却方式		他力通風(IC416)		外扇自冷(IC411)
効率クラス		IE3相当	IE1相当	IE3(商用駆動時)
適用インバータ代表機種		FR-A800シリーズ		
定格回転速度(min^{-1})		1500		1800
最高回転速度(min^{-1})		3000		
速度制御	速度制御範囲	1:1500		1:1800
	速度変動率	$\pm 0.01\%$		
	速度応答	816.8rad/s		
トルク制御	トルク制御範囲	1:50		
	トルク精度	$\pm 10\%$		
PLG仕様	形名	NOC-HP2048-2MHT 形		
	PLGパルス数	2,048 P/R		
	入力電源	DC12V/24V		
	出力方式	コンプリメンタリ方式		
トルク特性 (定格回転速度以下)	短時間最大トルク*	標準トルクパターン 150%	150%	150%
		高トルクパターン 180%		
	連続運転トルク	標準トルクパターン 100%	100%	100%
		高トルクパターン 110~120%		

※短時間最大トルクは、60s 間出力可能な最大トルクを示します。

(2) 効率クラス

- 当社トップランナーモータSF-PRをベースとすることで、省エネ運転が可能



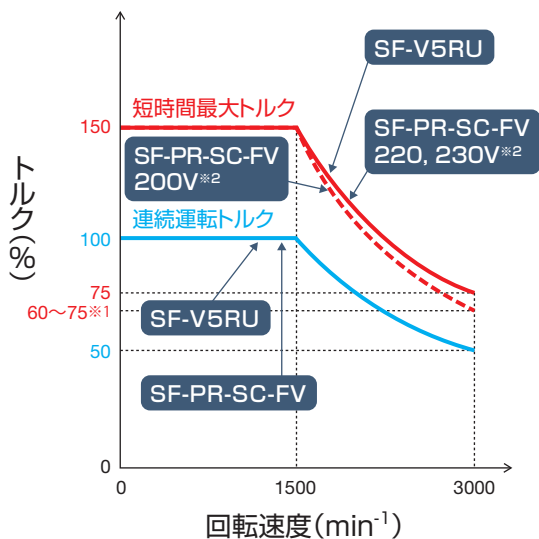
※インバータ駆動専用モータで他力通風形のため、トップランナー制度対象外

(3) トルク特性

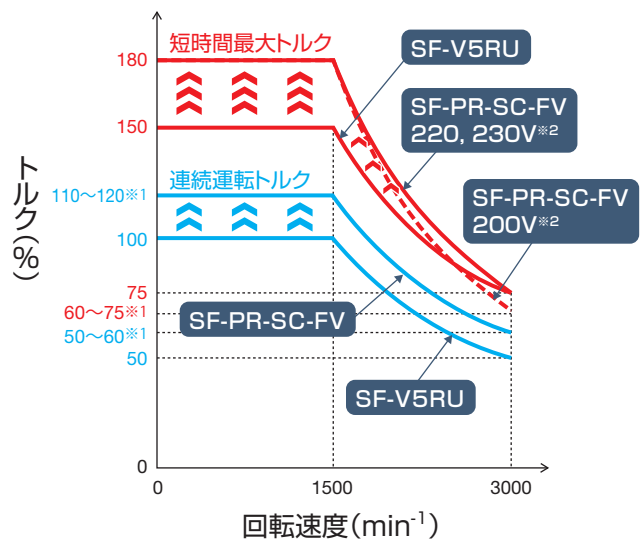
- 標準トルクパターン
モータ出力と同じ容量のインバータを組み合わせることで、SF-V5RUと同じ連続運転トルクを出力可能(SF-V5RUはモータ出力の1ランク上の容量が必要)
- 高トルクパターン
モータ出力の1ランク上の容量のインバータと組み合わせることで、SF-V5RUより高トルクを出力可能

※SF-PR-SCと同じパラメータを設定した場合はSF-PR-SCと同じトルク特性になります。

① 標準トルクパターン



② 高トルクパターン



※1 SF-PR-SC-FVの詳細なトルク特性は次頁をご確認ください。 ※2 インバータ入力電圧

わく番号	出力	適用インバータ代表機種			
		SF-PR-SC-FV		SF-V5RU	SF-PR-SC
		標準トルクパターン	高トルクパターン		
90L	1.5kW	FR-A800-1.5K	FR-A800-2.2K	FR-A800-2.2K	FR-A800-1.5K
100L	2.2kW	FR-A800-2.2K	FR-A800-3.7K	FR-A800-3.7K	FR-A800-2.2K
112M	3.7kW	FR-A800-3.7K	FR-A800-5.5K	FR-A800-5.5K	FR-A800-3.7K
132S	5.5kW	FR-A800-5.5K	FR-A800-7.5K	FR-A800-7.5K	FR-A800-5.5K
132M	7.5kW	FR-A800-7.5K	FR-A800-11K	FR-A800-11K	FR-A800-7.5K

3. SF-PR-SC-FV 製品仕様

(1)ラインアップ

S F — P R **F** — S C **3K** **4P** **H** **A** — F V

記号	取付方法	記号	出力	記号	極数	記号	分類	記号	保護装置
なし	脚取付形	1K	1.5kW	4P	4極	なし	200Vクラス	なし	サーマルプロテクタ
F	フランジ形	2K	2.2kW			H	400Vクラス	A	サーミスタ
		3K	3.7kW						
		5K	5.5kW						
		7K	7.5kW						

形名	SF-PR-SC-FV		SF-PRF-SC-FV		SF-PRO-SC-FV ^{※1}		SF-PRP-SC-FV ^{※2}		SF-PRB-SC-FV ^{※3}		SF-PRFO-SC-FV ^{※4}		SF-PRFB-SC-FV ^{※5}	
極数	4極	6極	4極	6極	4極	6極	4極	6極	4極	6極	4極	6極	4極	6極
出力	1.5kW	○	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	2.2kW	○	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	3.7kW	○	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	5.5kW	○	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	7.5kW	○	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	11kW	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	15kW	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	18.5kW	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	22kW	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	30kW	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	37kW	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	45kW	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	55kW	△	—	—	—	△	—	△	—	△	—	—	—	—

※1 屋外仕様

※4 フランジ取付・屋外仕様

○:対応済み 一:非対応 △:今後開発予定

※2 防塵・防水仕様

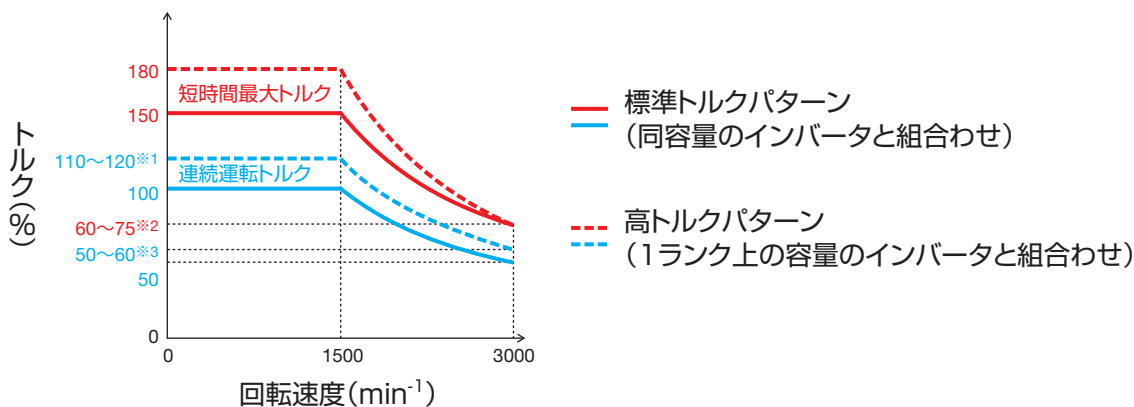
※5 フランジ取付・ブレーキ付仕様

※3 ブレーキ付仕様

(2)インバータ駆動特性

● モータとインバータの組み合わせによるトルク特性は、下記の通りです。

※パラメータの設定は、インバータテクニカルニュース(MF-F-178)をご確認ください。



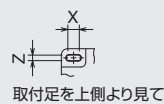
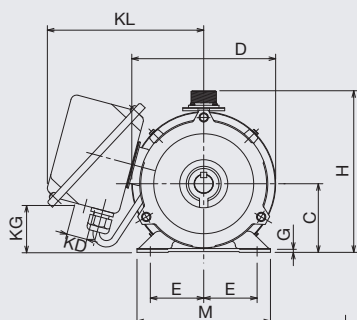
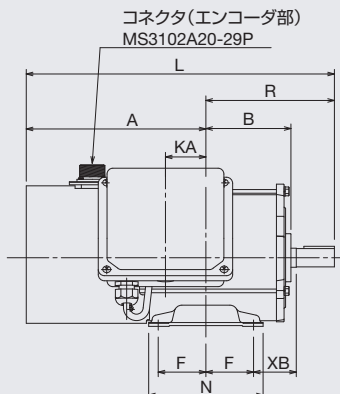
※1 ※2 ※3 インバータ入力200V時のトルク値については下表をご参照ください。

わく番号	出力	連続運転トルク 高トルクパターン ※1	短時間最大トルク 標準トルクパターン 高トルクパターン ※2	連続運転トルク 高トルクパターン ※3
	4極			
90L	1.5kW	120%	60%	50%
100L	2.2kW	120%	70%	60%
112M	3.7kW	110%	70%	50%
132S	5.5kW	120%	75%	60%
132M	7.5kW	110%	65%	50%

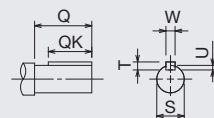
(3) 寸法表

- SF-V5RUと取付寸法の互換性があります。
(A寸、L寸が一部わく番号でSF-V5RUよりも小さくなります。)

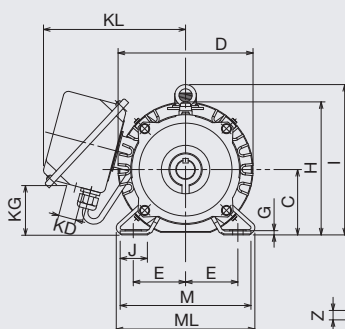
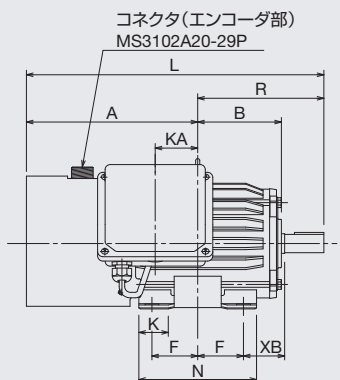
●90Lフレーム



●軸端寸法図



●100L~132Mフレーム



わく番号	耐熱クラス	出力	寸法(mm)															
			モータ															
			4極	A	B	C*	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KD	KG	KL
90L	120 (E)	1.5 kW	256.5	111.5	90	189	70	62.5	4	212	—	—	—	53	27	62	207	425
100L		2.2 kW	284	128	100	207	80	70	6.5	204	230	40	45	65	27	75	220	477
112M		3.7 kW	278	135	112	228	95	70	6.5	226	253	40	45	69	27	89	230	478
132S	130 (B)	5.5 kW	299	152	132	269	108	70	6.5	265	288	40	45	75	27	114	245	538
132M		7.5 kW	318	171	132	269	108	89	6.5	265	288	40	45	94	27	114	245	576

わく番号	耐熱クラス	出力	寸法(mm)													ベアリング番号	
			モータ							軸端						負荷側	反負荷側
			4極	M	ML	N	X	XB	Z	Q	QK	R	S	T	U		
90L	120 (E)	1.5 kW	175	—	150	15	56	9	50	40	168.5	24j6	7	4	8	6205ZZ	6205ZZ
100L		2.2 kW	200	212	180	4	63	12	60	45	193	28j6	7	4	8	6206ZZ	6206ZZ
112M		3.7 kW	230	242	180	4	70	12	60	45	200	28j6	7	4	8	6207ZZ	6206ZZ
132S	130 (B)	5.5 kW	256	268	180	4	89	12	80	63	239	38k6	8	5	10	6308ZZ	6207ZZ
132M		7.5 kW	256	268	218	4	89	12	80	63	258	38k6	8	5	10	6308ZZ	6207ZZ

- ※軸中心高の公差は0/-0.5です。
- 公差の記載がない寸法については代表値となります。
- フランジ形もSF-V5RUと取付寸法の互換性があります。
寸法値が必要な場合にはお問い合わせください。

三菱電機 高性能省エネ PLG付三相モータシリーズ SF-PR-SC-FV形

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2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丁目30番7号(秋葉原アイマークビル)・(03) 5812-1420	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) 565-3321
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) 212-3785	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
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	関西支社	〒530-8206 大阪市北区大深町4番20号(グランフロント大阪タワーA)・(06) 6486-4119
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) 600-5845	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
新潟支店	〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10(マルタケビル)・(025) 241-7227	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
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)・(076) 233-5502	九州支社	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)・(092) 721-2236