MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。 eco Changes

FACTORY AUTOMATION

三菱電機 三相モータ スーパーラインプレミアムシリーズ 高性能省エネタイプ PLG付 SF-PR-SC形

国内トップランナー基準/米国EISA対応

製 品 特 長

1.省エネ/CO_2削減

●国内トップランナー基準/米国EISAの効率基準を満足したプレミアム効率（IE3対応）

2.高応答、高精度ベクトル制御

●汎用インバータFR-A800及び内蔵オプションFR-A8AP/A8AL、制御端子オプションFR-A8TPとの組み合わせにより高応答、高精度の速度制御、トルク制御、位置制御が可能

3.ワイドな定トルク特性

●ベクトル制御を行うことで、0Hz～60Hzの連続定トルク運転に対応（0速制御、サーボロックが可能）

4.インバータとの親和性

●組み合わせインバータはモータと同一容量

5.取付互換性

●従来機種（SF-HRCA-SC）との取付寸法の互換性を確保（既存スペースに置換が可能、一部機種を除く）

6.耐環境性向上

●外扇ファンの採用により耐環境性が向上し、従来PLG付機種では対応できなかったIP55も対応可能

●防食3種にも対応可能

ベクトル制御

● モータの速度をPLG(パルスジェネレータ)で検出し、インバータにフィードバックすることにより、負荷変動に対してもモータ速度が一定となるようインバータの出力周波数を制御します。

● 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、ベクトル制御が可能となり、ワイドな定トルク特性(0Hz～60Hz)が得られます。

PLG付ベクトル仕様比較

モータ形名		新機種	旧機種	
		SF-PR-SC	SF-HRCA-SC	SF-V5RU
推奨インバータ		FR-A800	FR-A800	FR-A800
定格回転速度(min^{-1})		1800(4極)、1200(6極)	1800	1500
最高回転速度(min^{-1})		3000	3600	3000
効率(商用電源駆動時)	トップランナー基準	○	×	×
	IE3	○	×	×
制御方式	速度変動率	±0.01%	±0.01%	±0.01%
	速度応答	816.8rad/s	816.8rad/s	816.8rad/s
トルク制御	トルク制御範囲	1:50	1:50	1:50
	トルク精度	±5%	±5%	±5%
その他	特殊対応	フランジ形(160フレーム以下) 防食3種 NTCサーミスタ IP55等	対応なし	フランジ形 ブレーキ付 NTCサーミスタ 速度特殊等
	最大トルク	150%60s (基底周波数以下)	150%60s	150%60s
	PLGパルス数	2,048 P/R	1,024 P/R	2,048 P/R

※パラメータの設定は、インバータ取扱説明書をご確認ください。
※わく番号によって最高回転速度は変わりますので、詳細はお問い合わせください。

低速域の定トルク運転が可能

●優れた速度精度
速度変動率　±0.01%(力行時)
●ワイドな速度制御範囲
速度制御範囲　1:1800(4極)、1:1200(6極)（力行時）

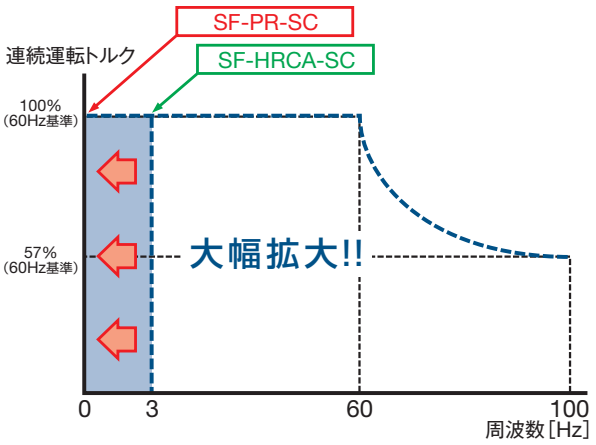


図1.トルク特性図

※SF-V5RUシリーズとはトルク基準が異なりますのでご注意ください。

接続図例

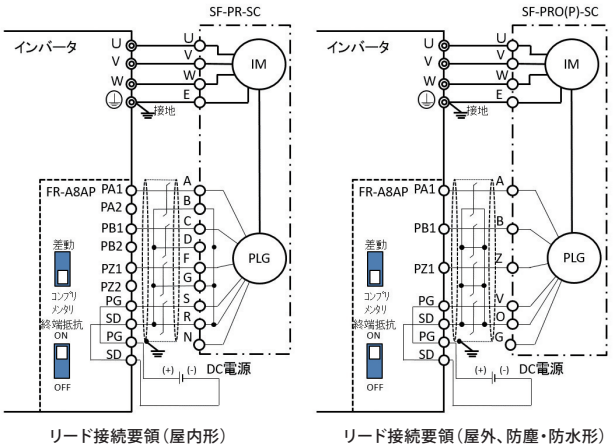


図2.接続図

(備考)
●PLGからの配線はツイストペアシールド線(0.2mm^{2}以上)を使用してください。
●PLGからの配線はノイズの影響を受けないようノイズ源(主回路など)から離して配線ください。

※SF-HRCA-SCとは配線が異なりますのでご注意ください。

形　名

S F — P R F O — S C 7 K 6 P H A

記号	取付方法
なし	脚取付形
F	フランジ形

記号	分類
なし	屋内形(IP44)
O	屋外形(IP44)
P	防塵・防水形(IP55)

記号	出力	記号	出力
1K	1.5kW	18K	18.5kW
2K	2.2kW	22K	22kW
3K	3.7kW	30K	30kW
5K	5.5kW	37K	37kW
7K	7.5kW	45K	45kW
11K	11kW	55K	55kW
15K	15kW		

記号	極数
4P	4極
6P	6極

記号	分類
なし	200Vクラス
H	400Vクラス

記号	保護装置
なし	保護装置なし
T	サーモスタット
A	サーミスタ

仕　様

わく番号	耐熱クラス	出力(kW)	極数	周囲温度	PLG仕様	許容最高周波数	適用インバータ代表機種 200V	適用インバータ代表機種 400V
90L	120(E)	1.5	4極	-10℃～40℃	NOC-HP2048-2MHT形 ・2048パルス ・DC12V/24V ・コンプリメンタリ方式	100Hz	FR-A820-1.5K	FR-A840-1.5K
100L		2.2					FR-A820-2.2K	FR-A840-2.2K
112M		3.7					FR-A820-3.7K	FR-A840-3.7K
132S	130(B)	5.5					FR-A820-5.5K	FR-A840-5.5K
132M		7.5					FR-A820-7.5K	FR-A840-7.5K
160M		11					FR-A820-11K	FR-A840-11K
160L		15					FR-A820-15K	FR-A840-15K
180M		18.5					FR-A820-18.5K	FR-A840-18.5K
180M		22					FR-A820-22K	FR-A840-22K
180L	155(F)	30					FR-A820-30K	FR-A840-30K
200LD		37				80Hz	FR-A820-37K	FR-A840-37K
200LD		45					FR-A820-45K	FR-A840-45K
225S		55					FR-A820-55K	FR-A840-55K
100L	120(E)	1.5	6極			120Hz	FR-A820-1.5K	FR-A840-1.5K
112M		2.2					FR-A820-2.2K	FR-A840-2.2K
132S	130(B)	3.7					FR-A820-3.7K	FR-A840-3.7K
132M		5.5					FR-A820-5.5K	FR-A840-5.5K
160M		7.5					FR-A820-7.5K	FR-A840-7.5K
160L		11					FR-A820-11K	FR-A840-11K
180M		15					FR-A820-15K	FR-A840-15K
180LD	155(F)	18.5					FR-A820-18.5K	FR-A840-18.5K
180LD		22					FR-A820-22K	FR-A840-22K
200LD		30				90Hz	FR-A820-30K	FR-A840-30K
200LD		37					FR-A820-37K	FR-A840-37K
225S		45					FR-A820-45K	FR-A840-45K

ラインアップ

形名		SF-PR-SC		SF-PRO-SC		SF-PRP-SC		SF-PRF-SC		SF-PRFO-SC	
極数		4極	6極	4極	6極	4極	6極	4極	6極	4極	6極
出力(kW)	1.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3.7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	5.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	7.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	15	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—
	18.5	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
	22	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
	30	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
	37	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
	45	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
	55	○	—	○	—	○	—	—	—	—	—

○:対応済み　—:非対応

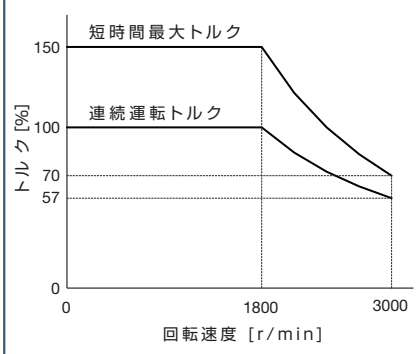
防食3種　**軸端タップ**　**耐熱クラス155(F)**　…など特殊対応も可能!

インバータ駆動特性

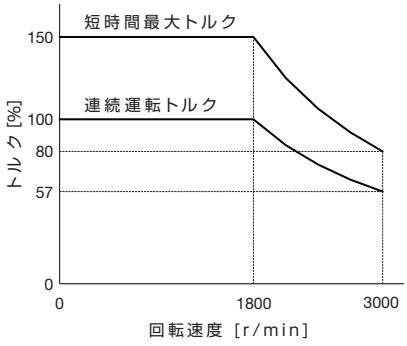
● モータとインバータの組合せによる連続運転トルク範囲は、下記の通りです。

SF-PR-SC 4P

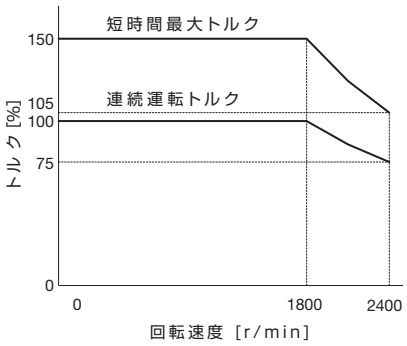
<1.5kW～2.2kW>



<3.7kW～30kW>

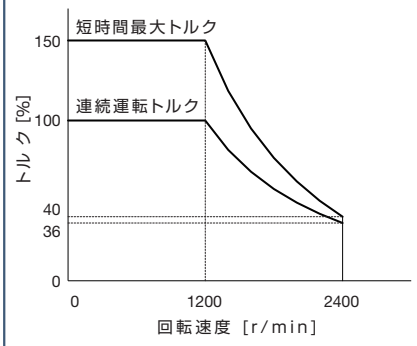


<37kW～55kW>

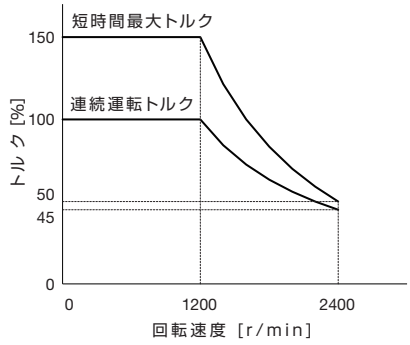


SF-PR-SC 6P

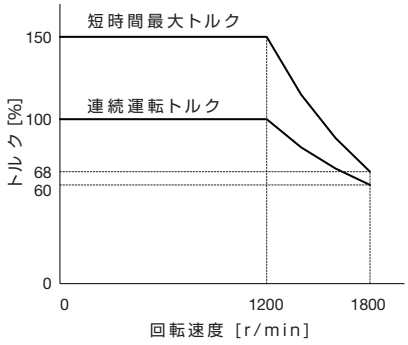
<1.5kW,3.7kW>



<2.2kW,5.5～22kW>



<30kW～45kW>



※出力トルクは、モータ60Hz時定格トルクを100%としています。

適用事例

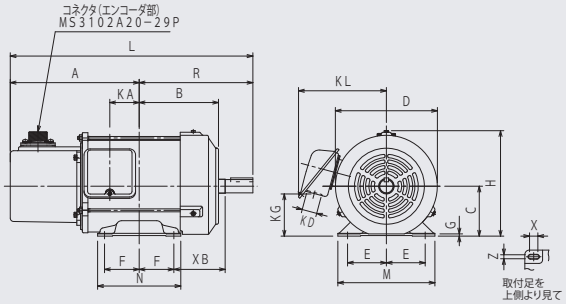
■ロール to ロール制御機器（コーティング・搬送・印刷装置など）
FR-A800（R2R専用品）シリーズのダンサ制御と組み合わせることで張力制御が可能

■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よる速度応答性が向上

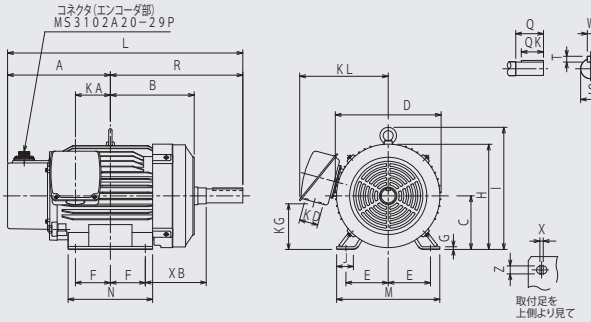
…などさまざまな機械に最適

寸法表（SF-PR-SC、屋内形）

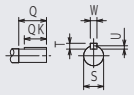
●90Lフレーム



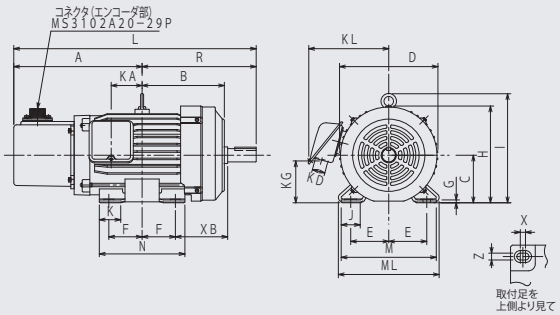
●160M～180Lフレーム



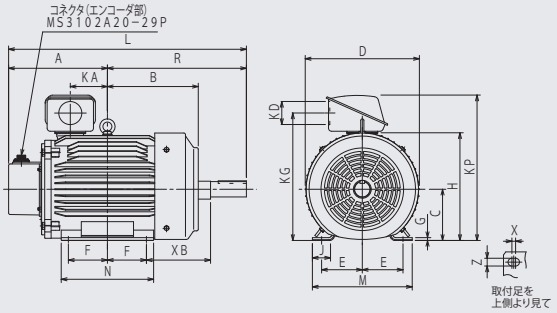
●軸端寸法図



●100L～132Mフレーム



●180LD～225Sフレーム



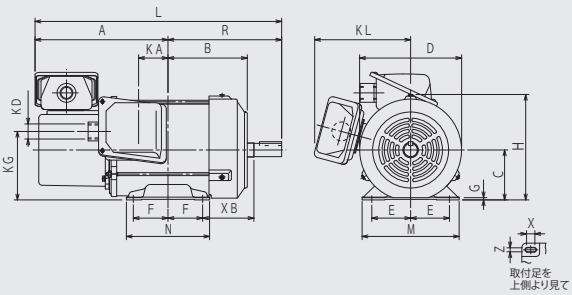
わく番号	耐熱クラス	出力(kW)		寸法(mm) モータ															
		4極	6極	A	B	C※	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KD	KG	KL(KP)	L
90L	120(E)	1.5	—	230.5	143	90	184	70	62.5	4	191	—	—	—	53	27	76	158	435.5
100L		2.2	1.5	267	173	100	207	80	70	6.5	203.5	230	40	45	65	27	88	169	507
112M		3.7	—	256	181	112	228	95	70	6.5	226	253	40	45	69	27	103	180	506
		—	2.2	293	181	112	228	95	70	6.5	226	253	40	45	106	27	103	180	543
132S	130(B)	5.5	3.7	270	211.5	132	266	108	70	6.5	265	288	40	45	75	27	120	197	575
132M		7.5	5.5	289	230.5	132	266	108	89	6.5	265	288	40	45	94	27	120	197	613
160M		11	7.5	309	252	160	318	127	105	8	316	367	50	—	105	56	142	266	707
160L		15	11	331	274	160	318	127	127	8	316	367	50	—	127	56	142	266	751
180M		18.5,22	15	333.5	292.5	180	363	139.5	120.5	8	359	410	50	—	127	56	168	289	773.5
180L	155(F)	30	—	352.5	311.5	180	363	139.5	139.5	8	359	410	50	—	146	56	168	289	811.5
180LD		—	18.5,22	394.5	311.5	180	406	139.5	139.5	11	381	—	58	—	184	56	429	480	853.5
200LD		37,45	30,37	386	355	200	446	159	152.5	11	421	—	64	—	145	90	498	568	929
225S		55	45	451	370	225	446	178	143	11	446	—	70	—	205	90	523	593	1008

わく番号	耐熱クラス	出力(kW)		寸法(mm) モータ						軸端							ベアリング番号	
		4極	6極	M	ML	N	X	XB	Z	Q	QK	R	S	T	U	W	負荷側	反負荷側
90L	120(E)	1.5	—	175	—	150	15	92.5	9	50	40	205	24j6	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ
100L		2.2	1.5	200	212	180	4	110	12	60	45	240	28j6	7	4	8	6206ZZ	6206ZZ
112M		3.7	—	230	242	180	4	120	12	60	45	250	28j6	7	4	8	6207ZZ	6206ZZ
		—	2.2	230	242	180	4	120	12	60	45	250	28j6	7	4	8	6207ZZ	6206ZZ
132S	130(B)	5.5	3.7	256	268	180	4	155	12	80	63	305	38k6	8	5	10	6210ZZ	6207ZZ
132M		7.5	5.5	256	268	218	4	155	12	80	63	324	38k6	8	5	10	6210ZZ	6207ZZ
160M		11	7.5	310	—	254	4	183	14.5	110	90	398	42k6	8	5	12	6211ZZ	6309ZZ
160L		15	11	310	—	298	4	183	14.5	110	90	420	42k6	8	5	12	6211ZZ	6309ZZ
180M		18.5,22	15	335	—	285	4	209.5	14.5	110	90	440	48k6	9	5.5	14	6213ZZ	6311ZZ
180L	155(F)	30	—	335	—	323	4	209.5	14.5	110	90	459	55m6	10	6	16	6213ZZ	6311ZZ
180LD		—	18.5,22	341	—	323	4	209.5	14.5	110	90	459	55m6	10	6	16	6213ZZ	6311ZZ
200LD		37,45	30,37	390	—	361	4	250.5	18.5	140	110	543	60m6	11	7	18	6313ZZ	6312ZZC3
225S		55	45	428	—	342	4	274	18.5	140	110	557	65m6	11	7	18	6315ZZC3	6312ZZC3

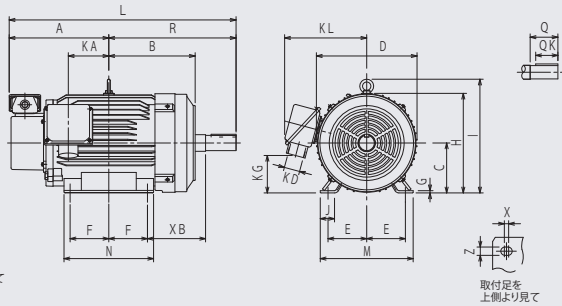
※軸中心高の上下寸法差は0/-0.5です。
※フランジ形の寸法について必要な場合には、別途ご参照ください。

寸法表（SF-PRO-SC、屋外形）

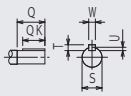
●90Lフレーム



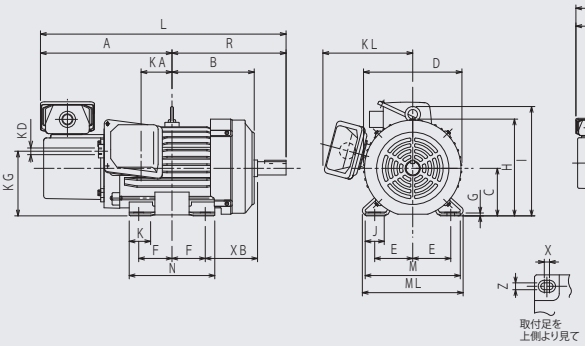
●160M～180Lフレーム



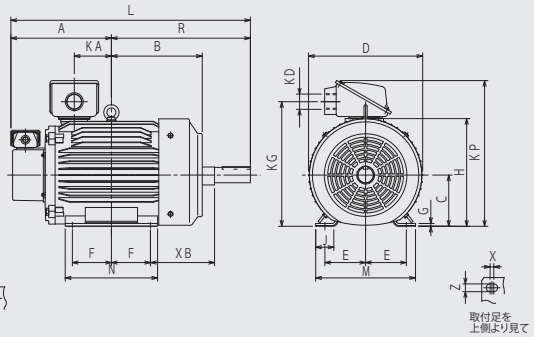
●軸端寸法図



●100L～132Mフレーム



●180LD～225Sフレーム



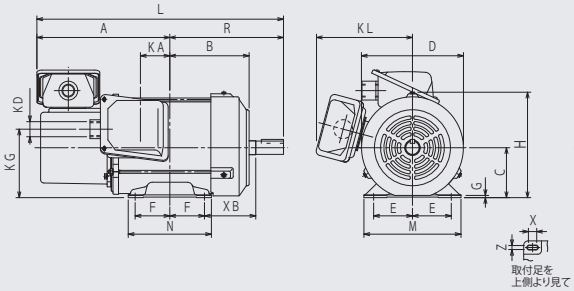
わく番号	耐熱クラス	出力(kW)		寸法(mm) モータ															
		4極	6極	A	B	C※	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KD	KG	KL(KP)	L
90L	120(E)	1.5	—	237.5	143	90	184	70	62.5	4	191	—	—	—	53	PF3/4	123	173	442.5
100L		2.2	1.5	274	173	100	207	80	70	6.5	203.5	230	40	45	65	PF3/4	136	185	514
112M		3.7	—	263	181	112	228	95	70	6.5	226	253	40	45	69	PF3/4	151	196	513
		—	2.2	300	181	112	228	95	70	6.5	226	253	40	45	106	PF3/4	151	196	550
132S	130(B)	5.5	3.7	277	211.5	132	266	108	70	6.5	265	288	40	45	75	PF1	177	223	582
132M		7.5	5.5	296	230.5	132	266	108	89	6.5	265	288	40	45	94	PF1	177	223	620
160M		11	7.5	316	252	160	318	127	105	8	316	367	50	—	105	PF1 1/4	116	274	714
160L		15	11	338	274	160	318	127	127	8	316	367	50	—	127	PF1 1/4	116	274	758
180M		18.5,22	15	340.5	292.5	180	363	139.5	120.5	8	359	410	50	—	127	PF1 1/2	140	296	780.5
180L	155(F)	30	—	359.5	311.5	180	363	139.5	139.5	8	359	410	50	—	146	PF2	135	296	818.5
180LD		—	18.5,22	401.5	311.5	180	406	139.5	139.5	11	381	—	58	—	184	PF2	432	487	860.5
200LD		37,45	30,37	393	355	200	446	159	152.5	11	421	—	64	—	145	PF2	487	575	936
225S		55	45	458	370	225	446	178	143	11	446	—	70	—	205	PF2 1/2	512	592	1015

わく番号	耐熱クラス	出力(kW)		寸法(mm) モータ						軸端							ベアリング番号	
		4極	6極	M	ML	N	X	XB	Z	Q	QK	R	S	T	U	W	負荷側	反負荷側
90L	120(E)	1.5	—	175	—	150	15	92.5	9	50	40	205	24j6	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ
100L		2.2	1.5	200	212	180	4	110	12	60	45	240	28j6	7	4	8	6206ZZ	6206ZZ
112M		3.7	—	230	242	180	4	120	12	60	45	250	28j6	7	4	8	6207ZZ	6206ZZ
		—	2.2	230	242	180	4	120	12	60	45	250	28j6	7	4	8	6207ZZ	6206ZZ
132S	130(B)	5.5	3.7	256	268	180	4	155	12	80	63	305	38k6	8	5	10	6210ZZ	6207ZZ
132M		7.5	5.5	256	268	218	4	155	12	80	63	324	38k6	8	5	10	6210ZZ	6207ZZ
160M		11	7.5	310	—	254	4	183	14.5	110	90	398	42k6	8	5	12	6211ZZ	6309ZZ
160L		15	11	310	—	298	4	183	14.5	110	90	420	42k6	8	5	12	6211ZZ	6309ZZ
180M		18.5,22	15	335	—	285	4	209.5	14.5	110	90	440	48k6	9	5.5	14	6213ZZ	6311ZZ
180L	155(F)	30	—	335	—	323	4	209.5	14.5	110	90	459	55m6	10	6	16	6213ZZ	6311ZZ
180LD		—	18.5,22	341	—	323	4	209.5	14.5	110	90	459	55m6	10	6	16	6213ZZ	6311ZZ
200LD		37,45	30,37	390	—	361	4	250.5	18.5	140	110	543	60m6	11	7	18	6313ZZ	6312ZZC3
225S		55	45	428	—	342	4	274	18.5	140	110	557	65m6	11	7	18	6315ZZC3	6312ZZC3

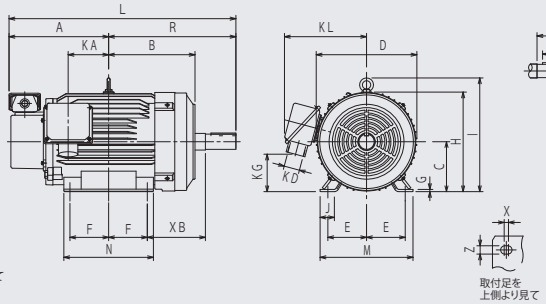
※軸中心高の上下寸法差は0/-0.5です。
※フランジ形の寸法について必要な場合には、別途ご参照ください。

寸法表（SF-PRP-SC、防塵・防水形）

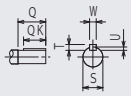
●90Lフレーム



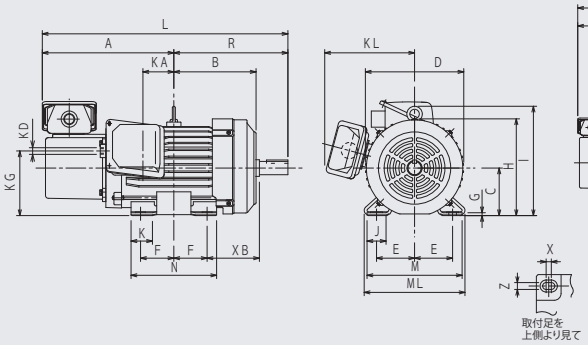
●160M～180Lフレーム



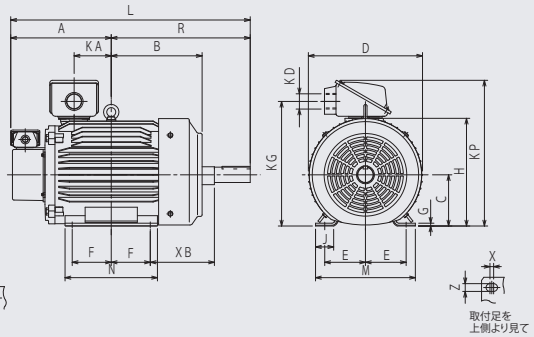
●軸端寸法図



●100L～132Mフレーム



●180LD～225Sフレーム



わく番号	耐熱クラス	出力(kW)		寸法(mm) モータ															
		4極	6極	A	B	C※	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KD	KG	KL(KP)	L
90L	120(E)	1.5	—	237.5	143	90	184	70	62.5	4	191	—	—	—	53	PF3/4	123	173	442.5
100L		2.2	1.5	274	173	100	207	80	70	6.5	203.5	230	40	45	65	PF3/4	136	185	514
112M		3.7	—	263	181	112	228	95	70	6.5	226	253	40	45	69	PF3/4	151	196	513
		—	2.2	300	181	112	228	95	70	6.5	226	253	40	45	106	PF3/4	151	196	550
132S	130(B)	5.5	3.7	277	211.5	132	266	108	70	6.5	265	288	40	45	75	PF1	177	223	582
132M		7.5	5.5	296	230.5	132	266	108	89	6.5	265	288	40	45	94	PF1	177	223	620
160M		11	7.5	316	252	160	318	127	105	8	316	367	50	—	105	PF1 1/4	116	274	714
160L		15	11	338	274	160	318	127	127	8	316	367	50	—	127	PF1 1/4	116	274	758
180M		18.5,22	15	340.5	292.5	180	363	139.5	120.5	8	359	410	50	—	127	PF1 1/2	140	296	780.5
180L	155(F)	30	—	359.5	311.5	180	363	139.5	139.5	8	359	410	50	—	146	PF2	135	296	818.5
180LD		—	18.5,22	401.5	311.5	180	406	139.5	139.5	11	381	—	58	—	184	PF2	432	487	860.5
200LD		37,45	30,37	393	355	200	446	159	152.5	11	421	—	64	—	145	PF2	487	575	936
225S		55	45	458	370	225	446	178	143	11	446	—	70	—	205	PF2 1/2	512	592	1015

わく番号	耐熱クラス	出力(kW)		寸法(mm) モータ						軸端							ベアリング番号	
		4極	6極	M	ML	N	X	XB	Z	Q	QK	R	S	T	U	W	負荷側	反負荷側
90L	120(E)	1.5	—	175	—	150	15	92.5	9	50	40	205	24j6	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ
100L		2.2	1.5	200	212	180	4	110	12	60	45	240	28j6	7	4	8	6206ZZ	6206ZZ
112M		3.7	—	230	242	180	4	120	12	60	45	250	28j6	7	4	8	6207ZZ	6206ZZ
		—	2.2	230	242	180	4	120	12	60	45	250	28j6	7	4	8	6207ZZ	6206ZZ
132S	130(B)	5.5	3.7	256	268	180	4	155	12	80	63	305	38k6	8	5	10	6210ZZ	6207ZZ
132M		7.5	5.5	256	268	218	4	155	12	80	63	324	38k6	8	5	10	6210ZZ	6207ZZ
160M		11	7.5	310	—	254	4	183	14.5	110	90	398	42k6	8	5	12	6211ZZ	6309ZZ
160L		15	11	310	—	298	4	183	14.5	110	90	420	42k6	8	5	12	6211ZZ	6309ZZ
180M		18.5,22	15	335	—	285	4	209.5	14.5	110	90	440	48k6	9	5.5	14	6213ZZ	6311ZZ
180L	155(F)	30	—	335	—	323	4	209.5	14.5	110	90	459	55m6	10	6	16	6213ZZ	6311ZZ
180LD		—	18.5,22	341	—	323	4	209.5	14.5	110	90	459	55m6	10	6	16	6213ZZ	6311ZZ
200LD		37,45	30,37	390	—	361	4	250.5	18.5	140	110	543	60m6	11	7	18	6313ZZ	6312ZZC3
225S		55	45	428	—	342	4	274	18.5	140	110	557	65m6	11	7	18	6315ZZC3	6312ZZC3

※軸中心高の上下寸法差は0/-0.5です。
※フランジ形の寸法について必要な場合には、別途ご参照ください。

三菱電機 三相モータ スーパーラインプレミアムシリーズ
高性能省エネタイプ PLG付 SF-PR-SC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
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
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
関越支社 ……〒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
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
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)565-3321
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番20号(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

L(名)01045-C(1903)MEE

この印刷物は、2019年3月の発行です。なお、この印刷物に掲載した内容は、改善のために予告なく変更する場合がありますので、ご採用の節には、事前に弊社までお問い合わせください。

2019年3月作成