

産業用ACモータ 総合カタログ

Full Line

Industrial AC Motor Catalog

Nidec

All for dreams



ニデックテクノモータ株式会社
NIDEC TECHNO MOTOR CORPORATION

技術・品質 共に世界No.1の グローバルカンパニーへ

Evolution to the world's No.1 company in technology and quality.

ニデックテクノモータは、高い技術力と品質を備えたより良い製品を生み出すことにより、産業用モータ分野の発展に大きく貢献してきました。私たちは全世界に向けた技術優位性のあるモータ及びモータ応用製品の開発・生産・販売活動を通じ、高効率で省エネルギー、省資源の製品の普及を促進することを使命としています。

世界的なモータの高効率化の要請を追い風に、当社は現在、飛躍的な成長へと歩みを進め、グローバルマーケットや新分野の事業へ果敢に参入しています。これからもかわらず品質最優先のものづくりで、世界に信頼され、必要とされる企業として更なる挑戦をつづけます。

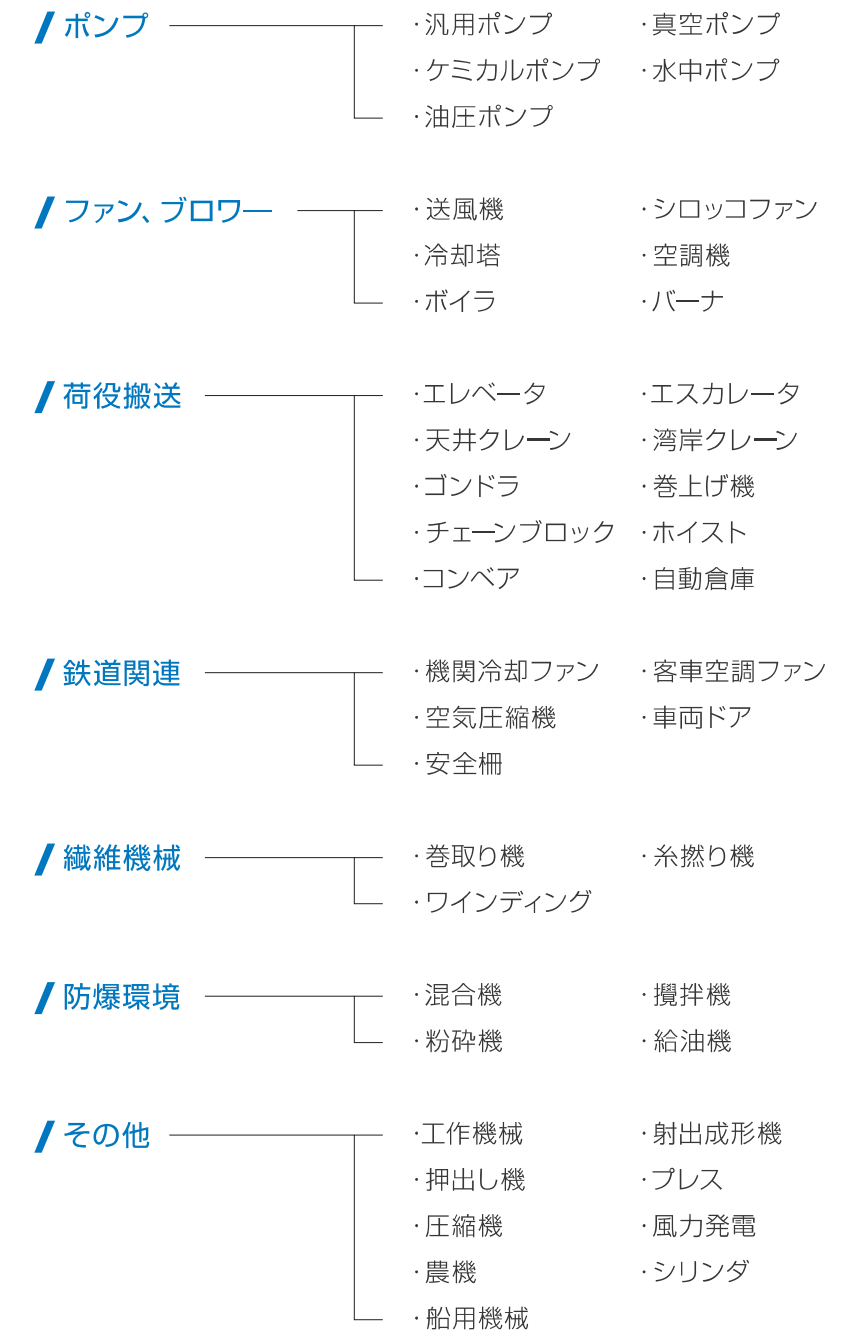
Nidec Techno motor has contributed to the technology development in the field of industrial machinery through the constant improvement of products that are characterized by a high technological and qualitative performance.

We are dedicated to the global promotion of high efficiency, energy and resource-saving products through the development, production, and distribution of motors and motor application products with cutting-edge technology.

Reflecting worldwide demand for high efficient motor, our business growth is moving ahead to significant level as we enter aggressively into global market as well as new business markets.

As the reliable and necessary company to the society, we continue to push the limits.

様々な産業分野で広く活躍する
ニデックテクノモータのモータ技術。



日本から世界に広がる 総合ネットワーク

The comprehensive network spreading from Japan to the world

● オランダ

- 福井
- 九州（福岡）
- 東京
- 名古屋
- 京都
- 九州（福岡）

● アメリカ

- 営業拠点／Sales Office
- 生産拠点／Production Facilities

/ 日本

In Japan



福井技術開発センター
FUKUI TECHNICAL CENTER



小浜技術開発センター
OBAMA TECHNICAL CENTER



東京営業部・海外営業部
SALES DEPARTMENT TOKYO INTERNATIONAL SALES & MARKETING



名古屋営業部
SALES DEPARTMENT NAGOYA



京都営業部
SALES DEPARTMENT KYOTO



九州営業部
SALES DEPARTMENT KYUSHU

/ アジア

In Asia



韓国ニデック株式会社 テクノモータディビジョン
NIDEC KOREA CORP. TECHNO MOTOR DIVISION



ニデックテクノモータ（上海）有限公司
NIDEC TECHNO MOTOR (SHANGHAI) CO., LTD.



ニデックテクノモータ（浙江）有限公司
NIDEC TECHNO MOTOR (ZHEJIANG) CO., LTD.



ニデックテクノモータ（香港）有限公司
NIDEC TECHNO MOTOR (H.K.) LIMITED.



ニデックテクノモータ（タイランド）株式会社
NIDEC TECHNO MOTOR (THAILAND) CO., LTD.



インドニデック株式会社 テクノモータディビジョン
NIDEC INDIA PRIVATE LIMITED TECHNO MOTOR DIVISION

/ アメリカ

In the USA



米国ニデック株式会社 テクノモータディビジョン
NIDEC AMERICA CORP. TECHNO MOTOR DIVISION

/ オランダ

In the Netherlands



ニデックヨーロッパ株式会社 テクノモータディビジョン
NIDEC EUROPE B. V. TECHNO MOTOR DIVISION

世界トップクラスの 産業用モーターメーカーが誇る 充実のラインナップ

Having substantial lineups which
we are proud of as a world-top-class
industrial motor manufacturer



省エネ・高効率モーター



マイティエコノモーター P.7
効率クラスIE3に対応したエコモーター

出力	0.2~55kW	耐熱クラス	F
極数	2/4/6極	時間定格	連続



スーパーエコノモーター P.15
誘導モーターと同期モーターの性能を兼ね備えたハイブリッドなエコモーター

出力	0.4~3.7kW	耐熱クラス	E/F
極数	4極	時間定格	連続



インバータモーター P.27
機械の性能をフルに発揮させる高信頼性のインバータ用モーター

出力	0.2~55kW	耐熱クラス	E/B/F
極数	2/4/6極	時間定格	連続



エコノストップモーター P.47
プルロータ方式のユニークなスプリング制動形、安全ブレーキモーター

出力	0.2~2.2kW	耐熱クラス	E
極数	4極	時間定格	短時間



クイックブレーキモーター P.51
交流励磁・ばね制動機構をコンパクトに一体化した高性能なブレーキモーター

出力	0.2~15kW	耐熱クラス	E/B
極数	4/6極	時間定格	短時間



AGブレーキモーター P.61
軸方向空けき形の誘導機とユニークなブレーキを一体化した超薄形ブレーキモーター

出力	0.1~1.5kW	耐熱クラス	E
極数	4極	時間定格	短時間



耐圧防爆形モーター P.69
工場電気設備防爆指針に準拠した安全性の高い防爆モーター

出力	0.2~55kW	耐熱クラス	E/B/F
極数	2/4極	時間定格	連続



耐圧防爆形インバータモーター P.79
危険な雰囲気の中でも広い周波数範囲で運転が可能なインバータ用モーター

出力	0.4~55kW	耐熱クラス	E/B/F
極数	4極	時間定格	連続



耐圧防爆形クイックブレーキモーター P.85
危険な雰囲気の中でも運転可能な制動機構を内蔵した防爆対応のブレーキモーター

出力	0.2~15kW	耐熱クラス	E/B
極数	4/6極	時間定格	反復



安全増防爆形モーター P.91
火花やアーク、加熱が生じないように構造、温度上昇の面で安全性を高めたモーター

出力	0.2~30kW	耐熱クラス	B/F
極数	2/4極	時間定格	連続



細長モーター P.99
特に木工機用などの用途に合わせて専用設計された角形のユニークなモーター

出力	0.4~7.5kW	耐熱クラス	B/F
極数	2極	時間定格	短時間



Nidecドライバ P.103
シンプル設計の簡易型のAC/DCドライバ

出力	0.2~0.75kW	保護構造	IP20
駆動方式	V/f制御方式 (PWM制御)		



インフォメーション P.105
モーター選定時に役立つ付属品や周辺機器の関連情報

Mighty Econo Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

Hazardous Location Motors

Special Purpose Motors

Nidec Driver

Other Information

特殊モーター

駆動ドライバ

関連情報

Mighty Econo Motor

マイティエコノモータ

マイティエコノモータは、「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であるプレミアム効率(IE3)を満たした高効率三相かご形誘導モータです。従来のモータに比べ効率が良く、長時間・長期間の使用ほど効果を発揮するため、機器の省エネ&高効率化を実現します。

固定子巻線部の最適化、回転子の高品質材料の採用、機械損の抑制構造により、各損失をバランス良く低減させることで、すべての出力においてトップランナー基準を満たしています。



特長

■IEC規格対応

現行機種のもータと取付寸法及び、枠番号を同一に設計しています。

そのため、現行機種からの置き換えが容易です。

※但し、脚取付形は枠番180M以上、フランジ取付形は枠番132S以上で寸法が大きくなります。

■2重電圧仕様

電気配線の変更によって、1台の機種で200,400V級どちらの電圧帯も使用可能な設計になっています。

■運転音の低減

小型ファンの採用、高級グリースの使用により、モータ運転時の運転音は現行機種と比較して低減しています。

■海外規格取得

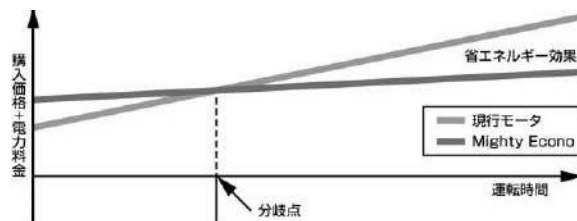
米国(UL)、カナダ(c-UL)、欧州(CEマーキング)、米国のEISAに対応していますので、海外でも使用可能です。

※一部、取得準備中の機種があります。

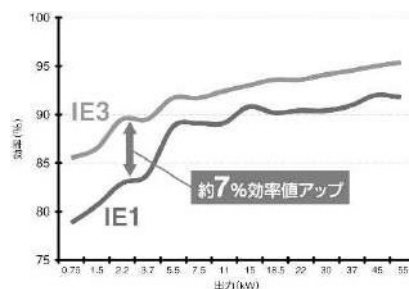
詳細は別途お問い合わせください。

省エネ効果

高効率設計のため、製品価格は現行のIE1モータと比べ高くなりますが、運転コストは低減されます。そのため、モータ導入時のコスト増加分を短時間で回収できます。



■代表機種の効率比較



標準仕様

規格	【適用規格】JEC-2137-2000	耐熱クラス	155 (F)
	【効率基準】JIS C 4034-30 2011	温度上昇限度	Bライズ
効率クラス	IE3 (プレミアム効率) (0.2~0.4kWについてはIE1)	周囲温度	-20 ~ 40 °C
外被構造	全閉外扇形	相対湿度	85%RH以下
保護方式	IP44	標高	1000m以下
取付方式	脚取付形およびフランジ取付形	回転方向	連結側から見て反時計方向 (CCW)
出力	【2極】0.2kW~55kW	始動方式	全電圧始動またはスターデルタ始動 (132S以上)
	【4極】0.2kW~55kW	主端子箱	【取付位置】 負荷側から見て左側
	【6極】0.2kW~45kW	軸受の種類	【ケーブル引込口】 下向き (90度毎に変更可能)
電圧	200 / 200 / 220 / 400 / 400 / 440V	軸受の種類	転がり軸受 (グリース封入形)
周波数	50 / 60 / 60 / 50 / 60 / 60Hz	潤滑剤	マルテンブSRL (リチウム系グリース)
定格	S1 (連続)	塗装色	モービルポリレックスEM (ウレア系グリース)
			マンセル 9.2B2.5/0.9 (EMグレイ)

(注) 1 0.2~0.4kWについては、トップランナー対象外となっています。
2 海外規格につきましては、0.2~0.4kW 及び6極は対応しておりません。

結線

モータの配線は電気設備基準、各電力会社の規程に従ってください。

枠番号	リード線本数	結線	結線図	結線方法	
80M S 112M	9 (2重電圧)	2λ (200V級)		2λ LINE U1 V1 W1 U3 V3 W3 U2→V2→W2	
		λ (400V級)		λ LINE U1 V1 W1 U2 V2 W2 U3 V3 W3	
132S S 225S	12 (2重電圧 λ/Δ始動)	2λ/2Δ (200V級)		2λ LINE U1 V1 W1 U3 V3 W3 U2→V2→W2 U4 V4 W4	2Δ LINE U1 V1 W1 W2 U2 V2 U3 V3 W3 W4 U4 V4
		λ/Δ (400V級)		λ LINE U1 V1 W1 U2 V2 W2 U3 V3 W3 U4→V4→W4	Δ LINE U1 V1 W1 W4 U4 V4 U2 V2 W2 U3 V3 W3

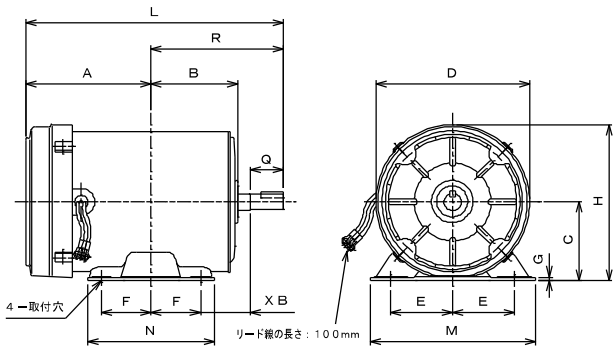
IE3効率モータの注意点

回転速度	高効率モータは、損失を低減しているため、標準モータに比べ一般的に回転速度が速くなります。このため、高効率モータに置き換えた場合、装置によっては回転速度が速くなることにより、仕事量が増加します。仕事量が増加することにより、消費電力が増加する場合があります。 また、始動電流が標準モータに対して高くなり、ブレーカなどの変更が必要になる場合があります。
オイルシール UU軸受 (接触型軸受)	モータの密封性、シール性を高めるため、軸貫通部あるいは軸受にシール機能を持たせる場合があります。 その場合、モータの損失が増加しますので、効率値が低減します。 カタログの性能値は、オイルシール、接触型軸受を搭載していない場合の数値となります。

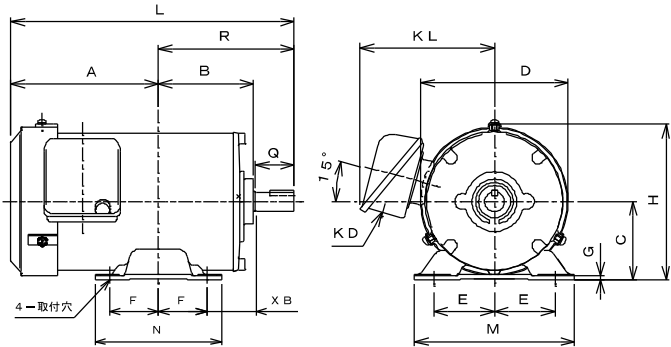
UU軸受使用の場合、トップランナー基準目標効率値を満たさない場合があります。詳細は別途、ご相談ください。

各部主要寸法【脚取付形】

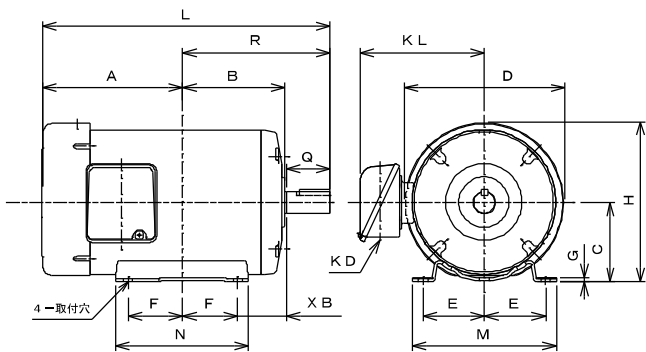
外形図1



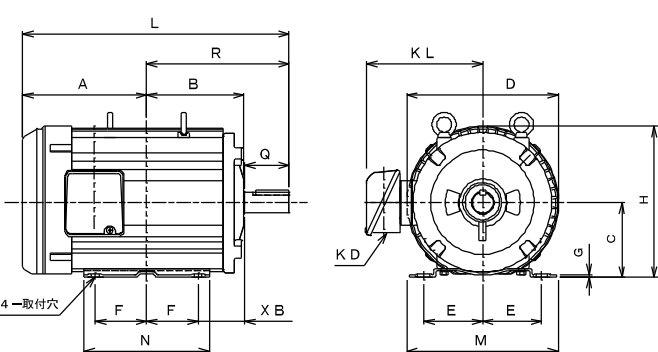
外形図2



外形図3



外形図4

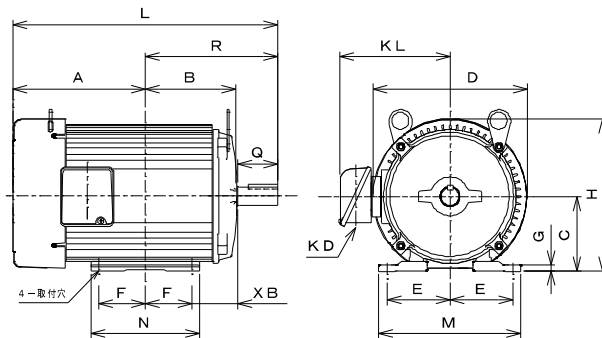


寸法諸元

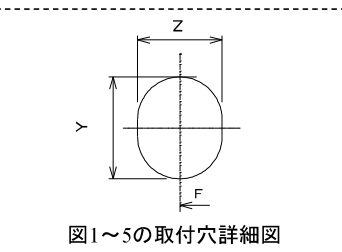
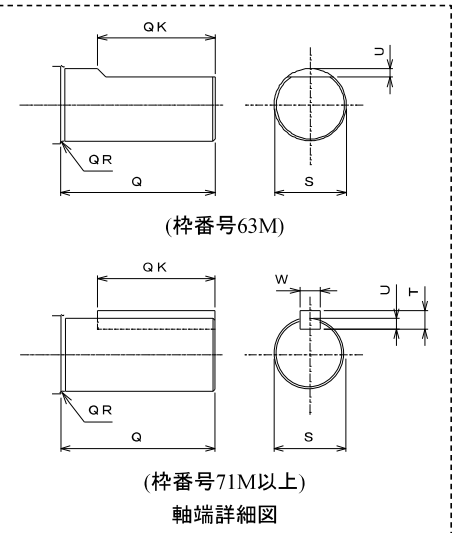
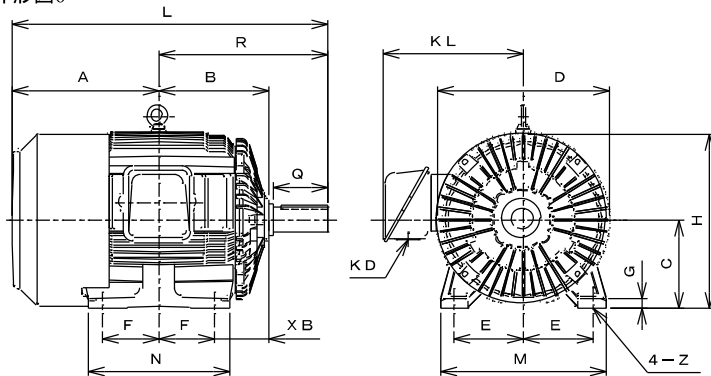
出力 (kW)			枠番号	図番	A	B	C ⁰ _{-0.5}	D	E	F	G	H	KD	KL	L	M	
2極	4極	6極															
0.2	0.2	—	63MHJ	1	104	74	63	127	50	40	3.2	127	—	—	207	135	
0.4	0.4	0.2	71MHJ		113	79	71	140	56	45	3.2	141	—	—	233	150	
—	—	0.4	80MHJ	2	135	90	80	168	62.5	50	5	165	27	138	275	165	
0.75	0.75	—	80M		132	97.5	80	152	62.5	50	5	157.5	27	138	272	165	
1.5	1.5	0.75	90L	3	160.5	116.5	90	180.5	70	62.5	3.4	180	27	142	329	165	
2.2			4	168	131.5	100	206	80	70	3.4	203	27	158	361	200		
—	2.2	—		100L		168	125	100	208	80	70	3.4	203	27	158	395.5	215
—	—	1.5	112M	5	199	137.5	112	232	95	70	10	228	27	165	399	214	
3.7	3.7	—			231	137.5	112	232	95	70	10	228	27	165	431	214	
—	—	2.2	132S	6	211	156.5	132	275	108	70	17	269	33	200	450	243	
5.5	5.5	—			249	156.5	132	275	108	70	17	269	33	200	488	243	
7.5			132M	230	175.5	132	275	108	89	17	269	33	200	488	243		
—	7.5	—		307	175.5	132	275	108	89	17	269	33	200	565	243		
—	—	5.5	160M	7	269	210	160	331	127	105	18	325	33	230	592	291	
11	11	7.5			291	232	160	331	127	127	18	325	33	230	636	291	
15			18.5	15	11	160L	8	356.5	230	180	390	139.5	120.5	18	375	56	330
18.5	15	11	160L	9	375.5	250		180	390	139.5	139.5	18	375	56	330	746	330
22	18.5	15	180M		10	402.5	273.5	200	467	159	152.5	20	435	56	365	798	380
30	30	18.5	180L	11		400.5	273.5	200	467	159	152.5	20	435	56	365	826	380
37	—	—	200LB		12	459	280	225	467	178	143	25	460	56	365	856	426
45			55	—		225SB	475	280	225	467	178	143	25	460	56	365	886
—	37	30	200L	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	45	37	225S		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

(注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
2 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
3 リード線引き出し口は90度間隔で全方向に変えることができます。

外形図5



外形図6



寸法単位：mm

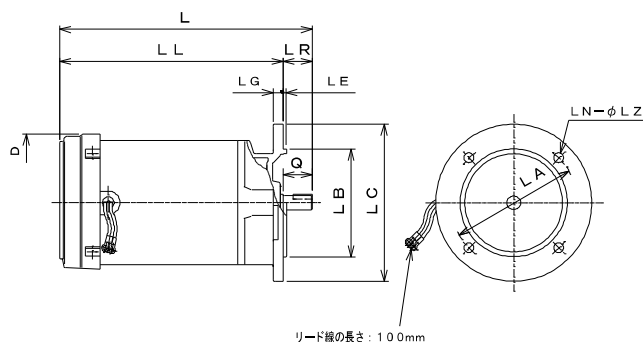
N	R	XB	Y	Z	軸 端							軸受番号		概算重量 kg		
					Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	2極	4極	6極
108	103	40	15	7	23	18	1.2	11 ^{h6}	—	1	—	6202ZZ	6202ZZ	6	6	6
115	120	45	20	7	30	20	0.5	14 ^{j6}	5	3	5	6202ZZ	6202ZZ	8	8	8
130	140	50	25	10	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	6204ZZ	6203ZZ	12	12	12
130	140	50	25	10	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	6204ZZ	6203ZZ	16	16	—
152	168.5	56	12	10	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	6205ZZC3	6205ZZC3	14 19	19	19
170	193	63	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZC3	6205ZZC3	—	39	—
170	193	63	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZC3	6205ZZC3	—	—	42
164	200	70	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZC3	6205ZZC3	28	33	—
164	200	70	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZC3	6205ZZC3	—	—	38
187	239	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZC3	6206ZZC3	42 50	49	—
187	239	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZC3	6206ZZC3	—	—	56
226	258	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZC3	6206ZZC3	—	56	—
226	258	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZC3	6206ZZC3	—	—	65
274	323	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZC3	6208ZZC3	84 91	81	81
318	345	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZC3	6208ZZC3	107	102	102
290	351.5	121	—	14.5	110	90	2	48 ^{k6}	9	5.5	14	6311ZZC3	6310ZZC3	185	190 216	200
330	370.5	121	—	14.5	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	6312ZZC3	6310ZZC3	234	216	240
365	395.5	133	—	18.5	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	6312ZZC3	6312ZZC3	304 302	—	—
365	425.5	133	—	18.5	140	120	0.5	60 ^{m6}	11	7	18	6313ZZC3	6312ZZC3	—	322 327	323 354
405	402	149	—	18.5	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	6312ZZC3	6312ZZC3	366	—	—
405	432	149	—	18.5	140	120	1	65 ^{m6}	11	7	18	6315ZZC3	6312ZZC3	—	393	430

4 外形図は代表例で示しています。

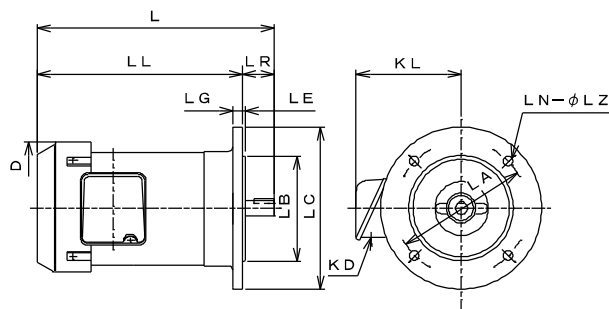
5 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

各部主要寸法【フランジ形】

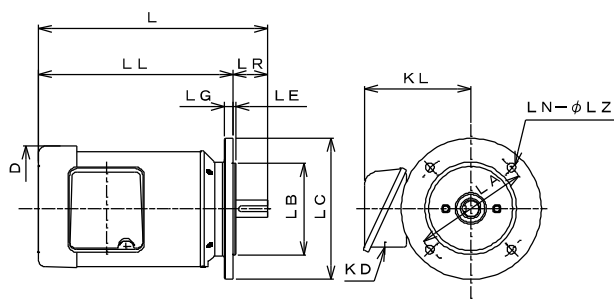
外形図1



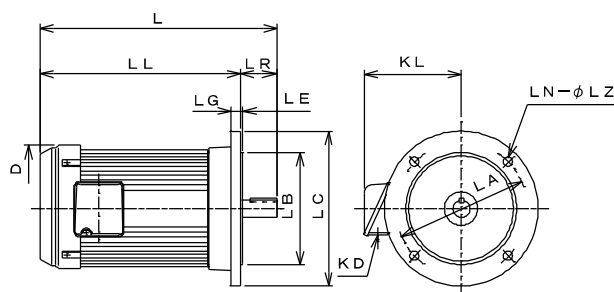
外形図2



外形図3



外形図4



寸法諸元

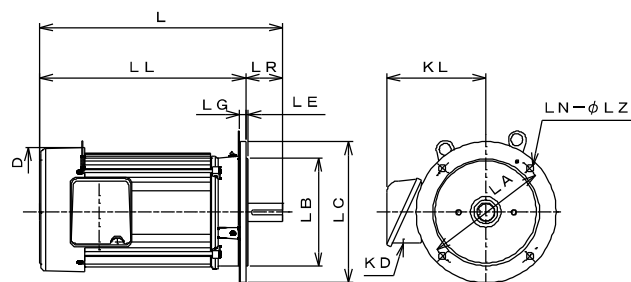
出力 (kW)			枠番号	フランジ 番号	図 番	L	LA	LB ^{j6}	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	LR	D
2極	4極	6極														
0.2	0.2	—	63MHJ	FF130	1	229	130	110	160	3.5	10	206	4	10	23	127
0.4	0.4	0.2	71MHJ	FF130		260	130	110	160	3.5	10	230	4	10	30	140
—	—	0.4	80MHJ	FF165	2	300	165	130	200	3.5	12	260	4	12	40	168
0.75	0.75	—	80M	FF165		297	165	130	200	3.5	12	257	4	12	40	152
1.5	1.5	0.75	90L	FF165	3	326	165	130	200	3.5	12	276	4	12	50	180.5
2.2																
—	2.2	1.5	100L	FF215	4	384.5	215	180	250	4	10	324.5	4	14.5	60	206
3.7	3.7	—	112M	FF215	5	430	215	180	250	4	12	370	4	14.5	60	232
—	—	2.2				462	215	180	250	4	12	402	4	14.5	60	232
5.5	5.5	—	132S	FF265		482	265	230	300	4	13	402	4	14.5	80	275
7.5		3.7				520	265	230	300	4	13	440	4	14.5	80	275
—	7.5	—	132M	FF265		520	265	230	300	4	13	440	4	14.5	80	275
—	—	5.5				597	265	230	300	4	13	517	4	14.5	80	275
11	11	7.5	160M	FF300	6	631	300	250	350	5	19	521	4	18.5	110	331
15		15				11	160L	FF300	675	300	250	350	5	19	565	4
22	18.5	15	180M	FF350	6	734	350	300	400	5	20	624	4	18.5	110	390
	22															
30	30	18.5	180L	FF350		772	350	300	400	5	20	662	4	18.5	110	390
		22														
37	—	—	200LB	FF400		816	400	350	450	5	22	706	8	18.5	110	470
45																
—	37	30	200L	FF400		846	400	350	450	5	22	706	8	18.5	140	470
	45	37														
55	—	—	225SB	FF500	874	500	450	550	5	22	764	8	18.5	110	470	
—	55	45	225S	FF500	904	500	450	550	5	22	764	8	18.5	140	470	

(注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。

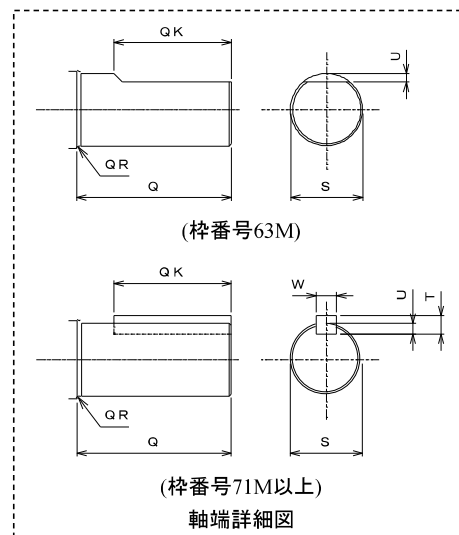
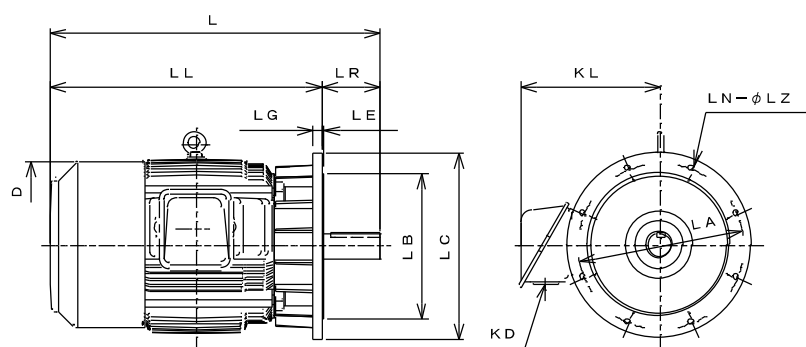
2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。

3 リード線引き出し口は90度間隔で全方向に変えることができます。

外形図5



外形図6



寸法単位：mm

KD	KL	軸 端							軸受番号		概算重量 kg		
		Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	2極	4極	6極
—	—	23	18	1.2	11 ^{h6}	—	1	—	6202ZZ	6202ZZ	7	7	7
—	—	30	20	1.2	14 ^{j6}	5	3	5	6203ZZ	6202ZZ	8	8	8
27	131	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	6204ZZ	6203ZZ	14	14	14
27	131	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	6204ZZ	6203ZZ	16	16	—
27	142	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	6205ZZC3	6205ZZC3	16 21	21	21
27	158	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZC3	6205ZZC3	—	41	44
27	165	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZC3	6205ZZC3	33	38	—
27	165	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZC3	6205ZZC3	—	—	38
33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZC3	6206ZZC3	49 56	56	—
33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZC3	6206ZZC3	—	—	65
33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZC3	6206ZZC3	—	63	—
33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZC3	6206ZZC3	—	—	81
33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZC3	6208ZZC3	98 105	94	94
33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZC3	6208ZZC3	121	115	115
56	330	110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	6311ZZC3	6310ZZC3	195	200 226	210
56	330	110	90	2	55 ^{m6}	10	6	16	6312ZZC3	6310ZZC3	244	226	250
56	360	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	6312ZZC3	6312ZZC3	317 315	—	—
56	360	140	120	3	60 ^{m6}	11	7	18	6314ZZC3	6312ZZC3	—	318 323	333 364
56	360	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	6312ZZC3	6312ZZC3	350	—	—
56	360	140	120	2.5	65 ^{m6}	11	7	18	6315ZZC3	6312ZZC3	—	383	420

4 外形図は代表例で示しています。

5 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

特性一覧表

200V級

極数	出力 kW	枠番号	全負荷電流 A			全負荷回転速度 min ⁻¹			効率値 %		
			200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz
2	0.75	80M	3.6	3.0	3.1	2930	3515	3530	81.4	84.4	83.5
	1.5	90L	6.2	5.7	5.4	2910	3495	3520	84.2	85.5	85.5
	2.2	90L	8.3	8.2	7.5	2905	3490	3510	85.9	86.5	86.5
	3.7	112M	15.0	14.1	13.3	2945	3530	3545	88.1	88.5	88.5
	5.5	132S	23	21	19.6	2935	3520	3540	89.2	89.5	89.5
	7.5	132S	29	27	25	2935	3525	3540	90.1	90.2	90.2
	11	160M	43	40	38	2965	3555	3565	91.2	91.0	91.0
	15	160M	54	53	48	2950	3540	3555	91.9	91.0	91.0
	18.5	160L	66	65	59	2950	3540	3555	92.4	91.7	91.7
	22	180M	81	78	72	2970	3560	3570	92.7	91.7	91.7
	30	180L	105	103	94	2965	3560	3570	93.3	92.4	92.4
	37	200LB	130	128	117	2975	3570	3575	93.7	93.0	93.0
4	45	200LB	156	153	141	2970	3565	3575	94.0	93.6	93.6
	55	225SB	189	189	171	2970	3565	3570	94.3	93.6	93.6
	0.75	80M	3.5	3.2	3.1	1445	1735	1760	82.7	85.5	85.5
	1.5	90L	6.9	6.2	6.0	1450	1740	1755	85.3	86.5	86.5
	2.2	100L	10.2	8.4	8.0	1450	1730	1745	86.7	89.5	89.5
	3.7	112M	15.4	14.3	13.5	1465	1760	1765	88.6	89.5	89.5
	5.5	132S	23	21	20	1470	1765	1775	89.6	91.7	91.7
	7.5	132M	30	27	26	1465	1760	1770	90.4	91.7	91.7
	11	160M	45	41	39	1480	1775	1780	91.4	92.4	92.4
	15	160L	57	54	50	1475	1770	1775	92.1	93.0	93.0
	18.5	180M	68	66	61	1480	1775	1780	92.6	93.6	93.6
	22	180M	84	80	74	1475	1770	1780	93.0	93.6	93.6
6	30	180L	115	105	99	1480	1775	1780	93.6	94.1	94.1
	37	200L	141	129	121	1490	1785	1785	93.9	94.5	94.5
	45	200L	165	155	143	1485	1785	1785	94.2	95.0	95.0
	55	225S	202	193	178	1485	1785	1785	94.6	95.4	95.4
	0.75	90L	4.0	3.7	3.6	955	1145	1155	78.9	82.5	82.5
	1.5	100L	7.3	6.5	6.5	965	1155	1165	87.4	89.0	89.0
	2.2	112M	11.0	9.8	9.6	975	1170	1175	84.3	89.5	89.5
	3.7	132S	18.3	15.9	15.7	975	1170	1175	86.8	89.5	89.5
	5.5	132M	26	23	23	975	1175	1170	88.0	91.0	91.0
	7.5	160M	29	28	26	980	1180	1185	89.1	91.0	91.0
	11	160L	46	42	40	980	1175	1180	90.3	91.7	91.7
	15	180M	59	56	52	985	1180	1185	91.2	91.7	91.7
Special Purpose Motors	18.5	180L	71	68	64	970	1165	1170	92.6	93.0	93.0
	22	180L	86	81	75	975	1170	1180	92.6	93.0	93.0
	30	200L	113	106	98	990	1190	1190	92.9	94.1	94.1
	37	200L	144	132	124	990	1190	1190	93.3	94.1	94.1
	45	225S	166	158	145	990	1190	1190	93.7	94.5	94.5

(注) 1 特性算定法は、損失分離法によります。
2 特性値は参考値を示しており、保証値ではありません。
3 インバータ運転の特性についてはインバータシリーズをご参照ください。

400V級

極数	出力 kW	枠番号	全負荷電流 A			全負荷回転速度 min ⁻¹			効率値 %		
			400V	400V	440V	400V	400V	440V	400V	400V	440V
			50Hz	60Hz	60Hz	50Hz	60Hz	60Hz	50Hz	60Hz	60Hz
2	0.75	80M	1.80	1.52	1.53	2930	3515	3530	81.4	84.4	83.5
	1.5	90L	3.1	2.8	2.7	2910	3495	3520	84.2	85.5	85.5
	2.2	90L	4.2	4.1	3.7	2905	3490	3510	85.9	86.5	86.5
	3.7	112M	7.5	7.0	6.6	2945	3530	3545	88.1	88.5	88.5
	5.5	132S	11.5	10.5	9.8	2935	3520	3540	89.2	89.5	89.5
	7.5	132S	14.1	13.6	12.6	2935	3525	3540	90.1	90.2	90.2
	11	160M	21	20	18.8	2965	3555	3565	91.2	91.0	91.0
	15	160M	27	26	24	2950	3540	3555	91.9	91.0	91.0
	18.5	160L	33	33	29	2950	3540	3555	92.4	91.7	91.7
	22	180M	41	39	36	2970	3560	3570	92.7	91.7	91.7
	30	180L	53	52	47	2965	3560	3570	93.3	92.4	92.4
	37	200LB	65	64	59	2975	3570	3575	93.7	93.0	93.0
	45	200LB	78	77	70	2970	3565	3575	94.0	93.6	93.6
4	0.75	80M	1.77	1.61	1.57	1445	1735	1760	82.7	85.5	85.5
	1.5	90L	3.4	3.1	3.0	1450	1740	1755	85.3	86.5	86.5
	2.2	100L	5.1	4.2	4.0	1450	1730	1745	86.7	89.5	89.5
	3.7	112M	7.7	7.1	6.7	1465	1760	1765	88.6	89.5	89.5
	5.5	132S	11.6	10.4	10.0	1470	1765	1775	89.6	91.7	91.7
	7.5	132M	15.1	13.7	13.0	1465	1760	1770	90.4	91.7	91.7
	11	160M	23	21	20	1480	1775	1780	91.4	92.4	92.4
	15	160L	29	27	25	1475	1770	1775	92.1	93.0	93.0
	18.5	180M	34	33	30	1480	1775	1780	92.6	93.6	93.6
	22	180M	42	40	37	1475	1770	1780	93.0	93.6	93.6
	30	180L	58	52	50	1480	1775	1780	93.6	94.1	94.1
	37	200L	70	65	61	1490	1785	1785	93.9	94.5	94.5
	45	200L	82	77	71	1485	1785	1785	94.2	95.0	95.0
6	0.75	90L	2.0	1.8	1.8	955	1145	1155	78.9	82.5	82.5
	1.5	100L	3.7	3.3	3.3	965	1155	1165	87.4	89.0	89.0
	2.2	112M	5.5	4.9	4.8	975	1170	1175	84.3	89.5	89.5
	3.7	132S	9.1	8.0	7.8	975	1170	1175	86.8	89.5	89.5
	5.5	132M	12.9	11.7	11.3	975	1175	1170	88.0	91.0	91.0
	7.5	160M	14.7	14.0	13.0	980	1180	1185	89.1	91.0	91.0
	11	160L	22	20	19.3	980	1175	1180	90.3	91.7	91.7
	15	180M	29	28	26	985	1180	1185	91.2	91.7	91.7
	18.5	180L	35	34	32	970	1165	1170	92.6	93.0	93.0
	22	180L	43	41	37	975	1170	1180	92.6	93.0	93.0
	30	200L	57	53	49	990	1190	1190	92.9	94.1	94.1
	37	200L	72	66	62	990	1190	1190	93.3	94.1	94.1
	45	225S	83	79	73	990	1190	1190	93.7	94.5	94.5

- (注) 1 特性算定法は、損失分離法によります。
2 特性値は参考値を示しており、保証値ではありません。
3 インバータ運転の特性についてはインバータシリーズをご参照ください。

追加オプション

- 端子箱位置 : 負荷側より見て右側
- 回転方向 : 負荷側より見て時計方向(CW)
- 取付方向 : 軸上, 軸下
- 屋外仕様 : 屋外型端子箱
- 軸形状変更 : 長さ, ネジ穴加工追加など
- 塗装仕様変更 : 塗装色, 塗料など

※追加オプション時の海外規格対応につきましては別途ご照会ください。

スーパーエコノモータ

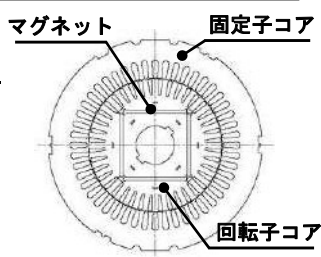
世界トップクラスの省エネ効果を発揮

地球に負荷のかからない超省エネタイプの当社スーパーエコノモータは、誘導+同期モータというユニークな構造で効率クラスIE4を実現し、ランニングコストの大きな削減に貢献いたします。

特長

① 誘導+同期モータによる超高効率運転を実現 動作原理

スーパーエコノモータは、始動時、誘導モータとして動作し、運転中は同期モータとして運転します。このように、誘導モータと同期モータの特徴を活かして、高効率と使いやすさを向上しています。

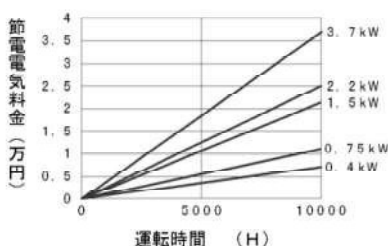


② スーパーエコノモータの優れた操作性 安定した運転が可能

スーパーエコノモータは、速度変動が“ゼロ”です。負荷の増減及び電圧変動(±10%)があっても、速度変動がなく、安定した運転ができます。繊維機械などの同期運転に有効です。

③ スーパーエコノモータ導入によるメリット ランニングコストを削減

年間どのくらい電力をお使いですか？
スーパーエコノモータなら、当社汎用モータ使用時よりも約10%電力量を削減！電力料金を節約できて、とても経済的です。(右ページ参照)
汎用モータと取付寸法が同じなので置き換えも簡単です。



● インバータとの組み合わせで、さらに節約 モータを最適制御して、さらに効率アップ

各種インバータと組み合わせ、モータをV/f制御することにより、流体機械や空調機をより効率的に運転します。(25ページ参照)

● スーパーエコノモータ高速シリーズ 3600min⁻¹, 5400min⁻¹ シリーズをラインナップ

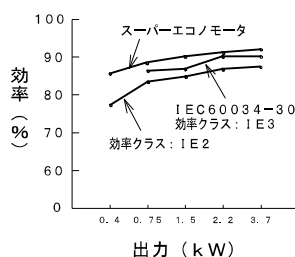
- 高速回転速度において、一定速運転に優れています。速度変動率±0.07%以下。
- マルチドライブが可能です。一台のインバータにて複数台のモータ運転可能。
- インバータの取扱いが簡単です。汎用のV/f制御仕様なので、ベクトル制御のような難しい手続きが不要。
- 標準シリーズでは2極仕様も一部対応しています。



効果

スーパーエコノモータは、JIS C 4213, IEC60034-30のエネルギー効率クラスIE3だけでなく、効率クラスIE4をクリアしたことで世界トップクラスの省エネ効果を発揮します。

※すべて実負荷法による値です。

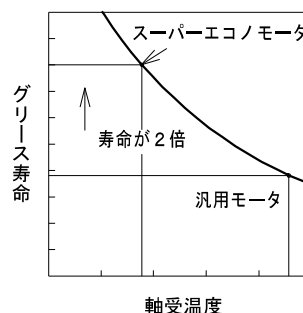


取扱いが簡単

センサが不要なので取扱いが簡単です。

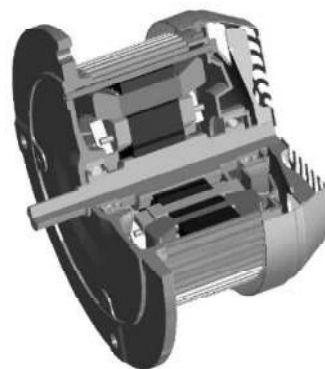
長く使えて経済的

モータの取り替え期間はどのくらいですか？
スーパーエコノモータは、発熱温度が低く巻線・軸受の寿命が汎用モータ(当社製)よりも約2倍になります。



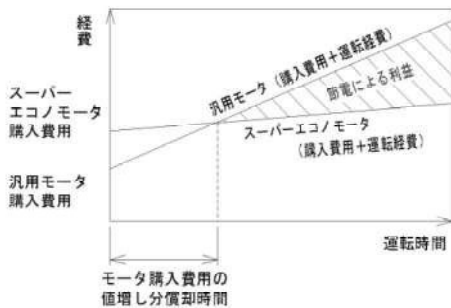
● ニーズに合わせた新シリーズの登場 省スペースと高効率を両立した扁平タイプ

標準サイズに比べ全長をフラットに設計した扁平タイプを新たにリリースしました。省スペースでも高効率を実現する、扁平タイプも是非ご検討ください。詳細は別途お問い合わせください。



償却期間と節電効果

償却期間の計算式



$$\text{モータ購入費用の償却時間} = \frac{\left[\begin{array}{c} \text{スーパーエコノモータ購入費用} \\ - \text{汎用モータ購入費用} \end{array} \right]}{\text{1時間当たりの運転経費の差額}}$$

$$\text{スーパーエコノモータ購入費用の償却時間} = \frac{\text{スーパーエコノモータ購入費用}}{\text{1時間当たりの運転経費の差額}}$$

節電効果の計算例

当社汎用モータをスーパーエコノモータに置き換えた場合
 モータ : 全閉外扇形, 2.2kW, 4極, 200V, 60Hz
 電力料金 : 10円/kWh
 運転時間 : 約5000 h/年

$$\begin{aligned} \text{年間節電料金} &= \text{出力} \times \left[\frac{100}{\text{汎用モータの効率}(\%)} - \frac{100}{\text{スーパーエコノモータの効率}(\%)} \right] \times \text{電力料金} \times \text{運転時間} \\ &= 2.2 \times \left[\frac{100}{82.1} - \frac{100}{90.5} \right] \times 10 \times 5000 \\ &\approx 12,400 \end{aligned}$$

スーパーエコノモータ1台あたり年間約12,400円の電力料金が節約できます。稼働率が高く、年間を通して運転時間が長いほど、節電効果は大きくなります。

用途

商用電源シリーズ

適用	応用例
流体機械	ファン・ポンプ・フロア
搬送機械	コンベア
一般機械	押出機
繊維・製紙機械	※繊維機械への適用時は、瞬停対策や起動トルク・シーケンスなどに対する配慮が必要です。詳細はご照会ください。

汎用インバータ組み合わせシリーズ

適用	応用例
流体機械	クリーンルーム・室外機用ファン
繊維機械	メタリングポンプ・糸撚り機・ワインディング・ゴデッドローラー等
金属工作機械	マシニングセンタ
その他一般機械	—

※商用電源に比べて、更なる高効率制御・可変速運転を行いたい場合にお勧めします。

形式記号

基本記号									
SEZZ	—	2	0P4	4	F	E	L	O	
機種	電圧階級		出力		保護構造		耐熱クラス		構造・付加仕様
スーパーエコノモータ	2	200/200/220V	0P1	0.1kW	F	全閉外扇形	E	E種	脚取付形
	4	400/400/440V	0P2	0.2kW	E	全閉形	F	F種	L フランジ横5形
			0P4	0.4kW					V フランジ縦5形
			0P7	0.75kW					O 屋外形
			1P5	1.5kW					C2 2級防食形
			2P2	2.2kW					C3 3級防食形
			3P7	3.7kW					
			5P5	5.5kW					
			7P5	7.5kW					

標準仕様

1500min⁻¹(50Hz), 1800min⁻¹(60Hz)シリーズ

適用規格		JEC-2100-2008					耐熱クラス	120 (E), 155 (F)	
取付方式		脚取付形およびフランジ取付形					保護方式	全閉外扇形：IP44 (屋外形 IP44)	
極数		4極					冷却方式	IC411 (全閉外扇形)	
電圧		200 / 200 / 220V および 400 / 400 / 440V					周囲温度	-20～40℃	
周波数		50 / 60 / 60Hz					相対湿度	85%RH以下	
定格回転速度		50Hz：1500min ⁻¹ , 60Hz：1800min ⁻¹					標高	1000m以下	
定格		S1 (連続)					塗装色	マンセルN1.5	
出力		0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	回転方向	連結側から見て反時計方向(CCW)	
許容負荷慣性 モーメントJ ^{注1} kg・m ²	50 Hz	0.0145 (8.8)	0.0307 (10)	0.0694 (10)	0.102 (10)	0.162 (10)	応用形	▪ 屋外形 ▪ 2級防食形 ▪ 2級防食屋外形 ▪ 3級防食形 ▪ 3級防食屋外形	
	60 Hz	0.0069 (4.2)	0.0194 (6.3)	0.0642 (9.2)	0.0832 (8.1)	0.162 (10)			

(注) 許容負荷慣性モーメントは、モータ軸換算値 [J=GD²/4] です。
() 内数値は、負荷慣性モーメント/モータ慣性モーメントの値です。

3600min⁻¹, 5400min⁻¹ シリーズ

共通仕様	適用規格		JEC-2100-2008			
	取付方式		フランジ取付形			
	極数		4極			
	定格		S1 (連続)			
	耐熱クラス		120 (E), 155 (F)			
	保護方式		IP44			
	周囲温度		-20～40℃			
	相対湿度		85%RH以下			
	標高		1000m以下			
	塗装色		マンセルN1.5			
3600min ⁻¹ シリーズ	出力		0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW
	定格トルク		1.99N・m	3.89N・m	5.83N・m	9.81N・m
	モータ枠番号		80MHJ	90LHJ	90LHJ	100LHJ
	電源	インバータ入力電源	三相 200～230V 50/60Hz 380～460V			
		モータ定格電源	200V 60Hz又は220V 60Hz (400V 60Hz又は440V 60Hz)			
	トルク特性		定トルク			
	周波数範囲		12～120Hz			
	許容負荷慣性モーメントJ kg・m ²		0.003	0.005	0.0068	0.0099
5400min ⁻¹ シリーズ	出力		0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW
	定格トルク		1.33N・m	2.65N・m	3.89N・m	6.54N・m
	モータ枠番号		71MHJ	80MHJ	90LHJ	90LHJ
	電源	インバータ入力電源	三相 200～230V 50/60Hz 380～460V			
		モータ定格電源	200V 60Hzまたは220V 60Hz (400V 60Hzまたは440V 60Hz)			
	トルク特性		定トルク			
	周波数範囲		18～180Hz			
	許容負荷慣性モーメントJ kg・m ²		0.0016	0.003	0.005	0.0068
	フランジ番号		FF130	FF165	FF165	FF165

(注) 1 1:10以上の周波数範囲を希望される場合はご相談ください。
2 詳細な電気仕様を希望される場合はご相談ください。
3 許容負荷慣性モーメントは、モータ軸換算値 [J=GD²/4] です。

機種構成

シリーズ	モータ容量								
	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
1500min ⁻¹ , 1800min ⁻¹ シリーズ	○	○	●	●	●	●	●		
3600min ⁻¹ シリーズ	○	○	○	●	●	●	●	○	○
5400min ⁻¹ シリーズ	○	○	○	●	●	●	●	○	○

●：標準シリーズ ○：受注生産品
(注) 3600min⁻¹, 5400min⁻¹ シリーズは、
インバータドライブ専用で、フランジ5形
取付のみとなっています
(23～24ページを参照ください)

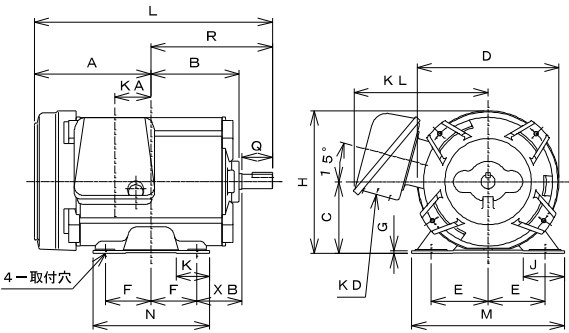
適用時の留意事項

項目	留意事項	対処法
商用電源 ドライブ	①スーパーエコノモータは、同期回転速度で回転します。	モータだけの置き換えで大きな省エネ効果が出ない場合は、インバータ駆動を推奨します。
	②始動時に脈動トルクが発生します。	ギア付きドライブ時、ギアのタタキなど異常音が発生することがあります。異常音が問題となる可能性が考えられる場合は、インバータ駆動を推奨します。
	③許容負荷慣性モーメントが汎用モータと異なります。	許容値を超える場合は、インバータ駆動を推奨します。
	④負荷から回された時、誘起電圧が発生するため、感電の危険性があります。 (モータ本体には注意銘板を付けています。)	電源切の状態でもモータが回転している時は、モータ端子には電圧が発生しています。保守、点検、配線を行う時は、必ずモータが停止している状態で実施してください。
インバータ ドライブ	①標準の速度制御範囲は1:10です。 逡減トルク負荷・定トルク負荷に使用可能です。	インパクト負荷・変動負荷については⑥を参照してください。
	②スーパーエコノモータはV/f制御で運転してください。	インバータは、株式会社 安川電機製の小形ベクトル制御インバータ V1000を推奨します。
	③瞬停運転継続はできません。	モータ停止後、再始動してください。
	④標準のスーパーエコノモータは120%速度まで運転可能です。	120%速度を超える回転速度が必要な場合はご照会ください。
	⑤始動時、一瞬逆方向に動くことがあります。	スーパーエコノモータ固有の現象であり、モータ及びインバータには問題ありません。
	⑥低速時にインパクト負荷がかかった場合、脱調する可能性があります。	インパクト負荷がかかる用途や負荷変動のある用途(50%負荷以上の変動)には使用できません。
	⑦異常リトライ機能・速度サーチ機能は使用できません。	—
	⑧負荷から回された時、誘起電圧が発生するため、感電の危険性があります。 (モータ本体には注意銘板を付けています)	インバータ電源を切った状態でもモータが回転している時は、モータ端子には電圧が発生しています。保守・点検、配線を行う時は、必ずモータが停止している状態で実施してください。 また、必ずインバータの出力側に低圧手動開閉器を入れた回路構成を採用してください。
	⑨機械繊維への適用時は、瞬停対策や起動トルク・シーケンス等に対する配慮が必要です。	詳細はご照会ください。

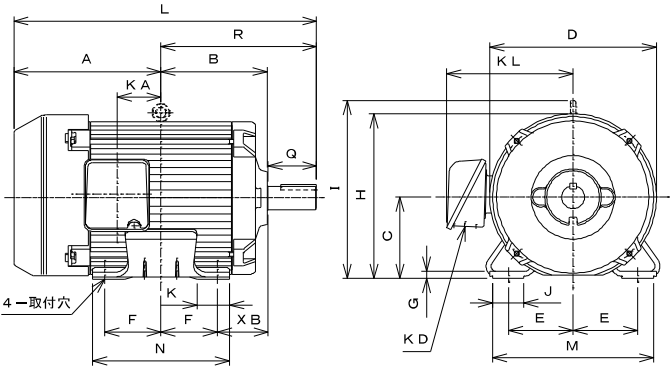
(注) 1 詳細はご照会ください。

各部主要寸法【脚取付形 屋内用】

外形図1



外形図2

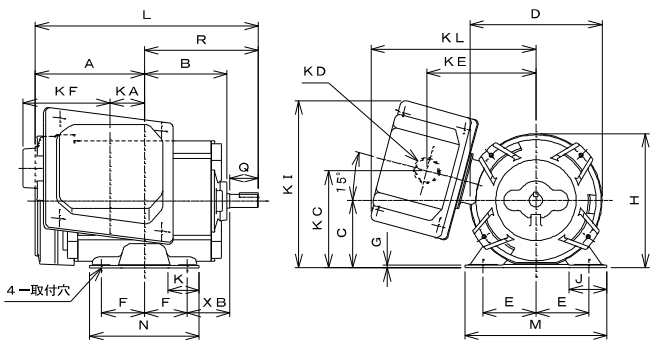


寸法諸元

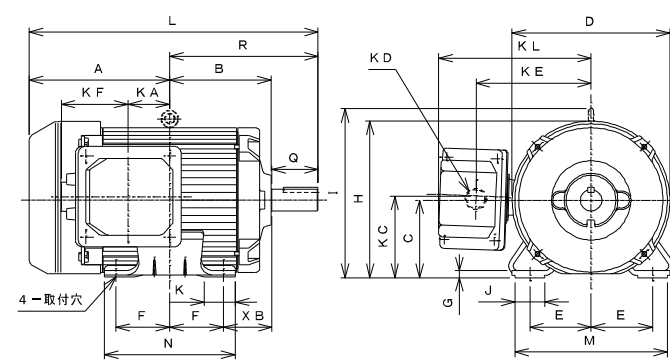
出力 kW	極 数	枠番号	図 番	A	B	C ⁰ _{-0.5}	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KD	KL	L	M	N	R	XB	Y	Z
0.4	4	71MHJ	1	113	87	71	148	56	45	3.2	141	—	40	32	36	27	132	233	150	115	120	45	20	7
0.75	4	80MHJ	1	135	98.5	80	168	62.5	50	5	165	—	48	35	40	27	138	275	165	130	140	50	25	10
1.5	4	90LHJ	2	162	116	90	192	70	62.5	5	185	—	45	35	49.5	27	148	330.5	180	155	168.5	56	25	10
2.2	4	100LHJ	2	185	132	100	210	80	70	7	205	—	40	42	54.5	27	158	378	215	170	193	63	16	12
3.7	4	112MHJ	2	198	132	112	247	95	70	7	—	268	40	42	60	27	170	398	240	170	200	70	16	12

各部主要寸法【脚取付形 屋外用】

外形図1

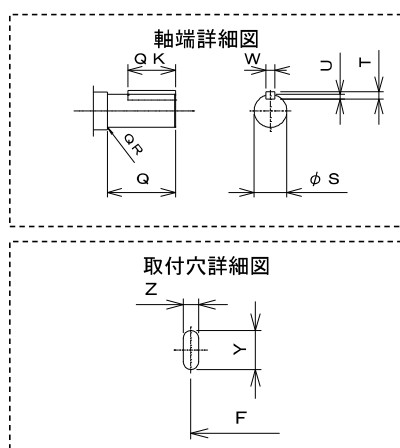


外形図2



寸法諸元

出力 kW	極 数	枠番号	図 番	A	B	C ⁰ _{-0.5}	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KC	KD	KE	KF	KI	KL	L	M	N
0.4	4	71MHJ	1	113	87	71	148	56	45	3.2	141	—	40	32	36	102	PF ³ / ₄	115	90	178	178	233	150	115
0.75	4	80MHJ	1	135	98.5	80	168	62.5	50	5	165	—	48	35	40	113	PF ³ / ₄	122	90	188	183	275	165	130
1.5	4	90LHJ	2	162	116	90	192	70	62.5	5	185	—	45	35	49.5	96	PF ³ / ₄	141	90	—	188	330.5	180	155
2.2	4	100LHJ	2	185	132	100	210	80	70	7	205	—	40	42	54.5	105	PF ³ / ₄	150	90	—	197	378	215	170
3.7	4	112MHJ	2	198	132	112	247	95	70	7	—	268	40	42	60	125	PF ³ / ₄	161	90	—	212	398	240	170

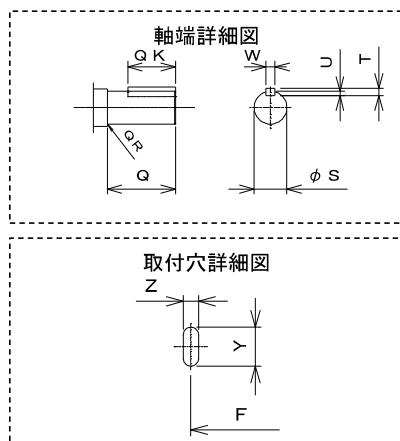


寸法単位：mm

軸 端							概略
Q	QK	QR	S	T	U	W	質量 kg
30	20	0.5	14 ^{j6}	5	3	5	10
40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	14
50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	21
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	27
60	45	0.5	28 ^{j6}	7	4	8	41

(注)

- 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
- 2 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
- 3 外形図は代表例で示しています。
- 4 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。



寸法単位：mm

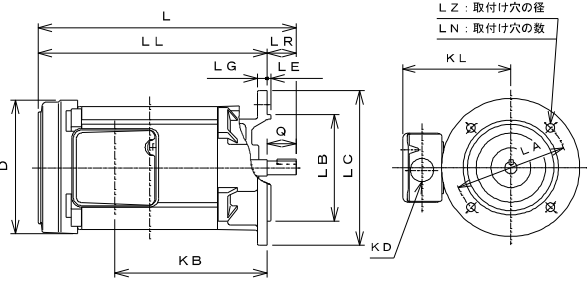
R	XB	Y	Z	軸 端							概略
				Q	QK	QR	S	T	U	W	質量 kg
120	45	20	7	30	20	0.5	14 ^{j6}	5	3	5	11
140	50	25	10	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	15
168.5	56	25	10	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	22
193	63	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	28
200	70	16	12	60	45	0.5	28 ^{j6}	7	4	8	42

(注)

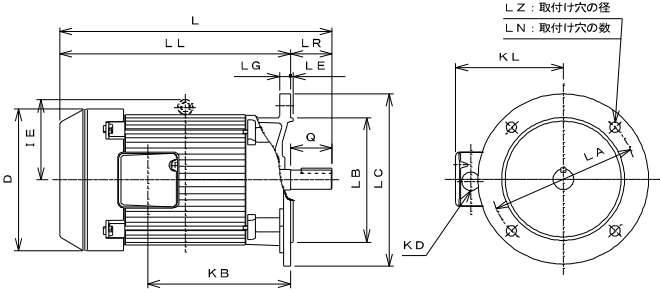
- 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
- 2 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
- 3 外形図は代表例で示しています。
- 4 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

各部主要寸法【フランジ取付形 屋内用】

外形図1



外形図2

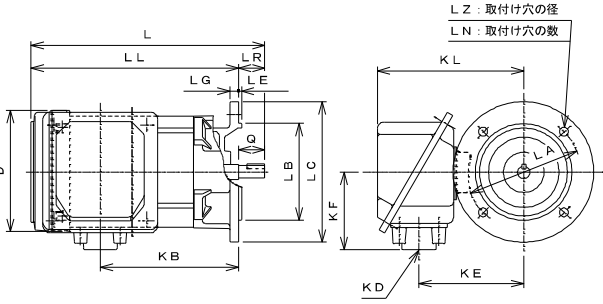


寸法諸元

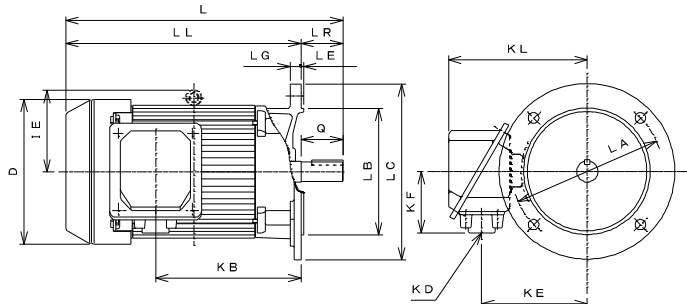
出力 kW	極 数	枠番号	フランジ 番号	図 番	L	LA	LB ^{j6}	LC	LE	LG	LL	LN	LR	LZ	D	IE	KB	KD	KL
0.4	4	71MHJ	FF130	1	265	130	110	160	3.5	10	235	4	30	10	148	—	157.5	27	125
0.75	4	80MHJ	FF165	1	305	165	130	200	3.5	12	265	4	40	12	168	—	170	27	131
1.5	4	90LHJ	FF165	2	362	165	130	200	3.5	12	312	4	50	12	192	—	198	27	148
2.2	4	100LHJ	FF215	2	398	215	180	250	4	16	338	4	60	14.5	210	—	207.5	27	158
3.7	4	112MHJ	FF215	2	424	215	180	250	4	16	364	4	60	14.5	247	145	226.5	27	170

各部主要寸法【フランジ取付形 屋外用】

外形図1

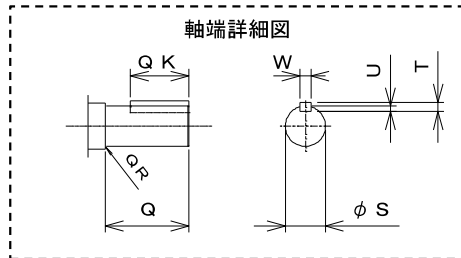


外形図2



寸法諸元

出力 kW	極 数	枠番号	フランジ 番号	図 番	L	LA	LB ^{j6}	LC	LE	LG	LL	LN	LR	LZ	D	IE	KB	KD	KE	KF	KL
0.4	4	71MHJ	FF130	1	265	130	110	160	3.5	10	235	4	30	10	148	—	157.5	PF ^{3/4}	119	90	166
0.75	4	80MHJ	FF165	1	305	165	130	200	3.5	12	265	4	40	12	168	—	170	PF ^{3/4}	126	90	173
1.5	4	90LHJ	FF165	2	362	165	130	200	3.5	12	312	4	50	12	192	—	198	PF ^{3/4}	141	90	188
2.2	4	100LHJ	FF215	2	398	215	180	250	4	16	338	4	60	14.5	210	—	207.5	PF ^{3/4}	150	90	197
3.7	4	112MHJ	FF215	2	424	215	180	250	4	16	364	4	60	14.5	247	145	226.5	PF ^{3/4}	161	90	229.5

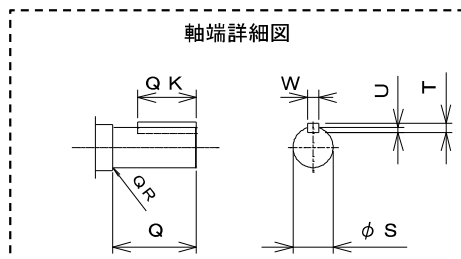


寸法単位：mm

軸端							概略
Q	QK	QR	S	T	U	W	質量 kg
30	20	1.2	14 ^{j6}	5	3	5	11
40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	16
50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	23
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	29
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	46

(注)

- 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
- 2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
- 3 外形図は代表例で示しています。
- 4 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。



寸法単位：mm

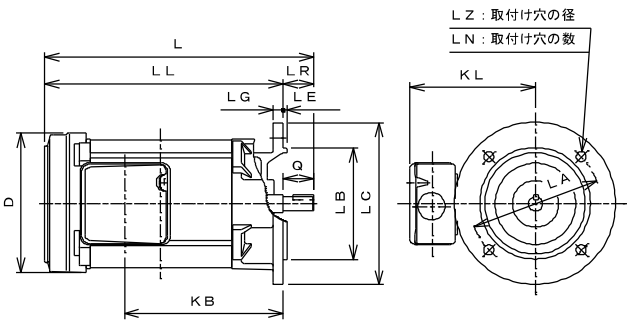
軸端							概略
Q	QK	QR	S	T	U	W	質量 kg
30	20	1.2	14 ^{j6}	5	3	5	12
40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	17
50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	24
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	30
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	47

(注)

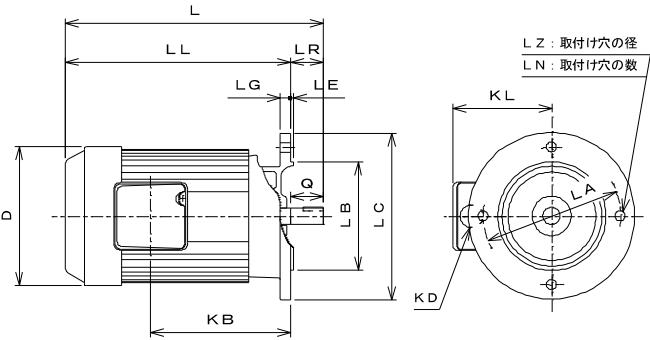
- 1 軸端キー及びキー溝寸法はJIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」によっています。キーは、付属しています。
- 2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「はめあい方式」によっています。
- 3 フランジ面及び軸貫通部は屋外構造になっていませんので、フランジ面、軸貫通部に直接雨水かがからないように機械側で保護してください。
- 4 外形図は代表例で示しています。
- 5 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

各部主要寸法【高速シリーズ フランジ取付形 屋内用】

外形図1



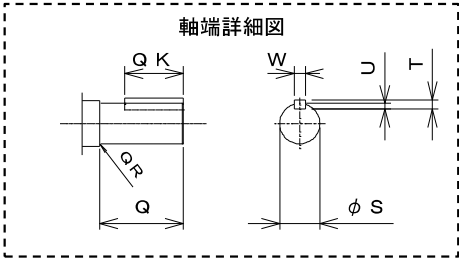
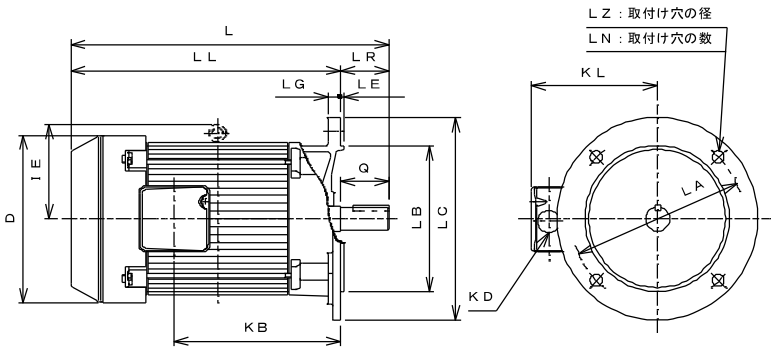
外形図2



寸法諸元

出力 kW		極数	枠番号	フランジ番号	図番	L	LA	LB ^{j6}	LC	LE	LG	LL	LN	LR	LZ	D	KB	KD	KL
3600 min ⁻¹	5400 min ⁻¹																		
—	0.75	4	71MHJ	FF130	1	285	130	110	160	3.5	10	255	4	30	10	148	149.5	27	113
—	1.5	4	80MHJ	FF165	1	310	165	130	200	3.5	12	265	4	40	12	166	168.5	27	120
0.75	—	4	80MHJ	FF165	2	305	165	130	200	3.5	12	265	4	40	12	168	170	27	131
1.5	2.2	4	90LHJ	FF165	3	362	165	130	200	3.5	12	312	4	50	12	192	198	27	148
2.2	3.7																		
3.7	—																		
—	—	4	100LHJ	FF215	3	398	215	180	250	4	16	338	4	60	14.5	210	207.5	27	158

外形図3



寸法単位：mm

軸端							概略
Q	QK	QR	S	T	U	W	質量 kg
30	20	1.2	14 ^{j6}	5	3	5	11
40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	16
40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	16
50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	22
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	29

- (注)
- 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっ
ています。キーは付属しています。
 - 2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」に
よっています。
 - 3 外形図は代表例で示しています。
 - 4 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会
ください。

インバータ運転

参考として、株式会社安川電機製のインバータGA500、GA700の情報を紹介しております。スーパーエコノモータは、その他のインバータでも問題なくご使用いただくことが可能です。インバータの詳細は安川電機HP (<https://www.e-mechatronics.com/>) をご参照ください。

小型高機能インバータ GA500

特長

- 1. 誘導モータ、同期モータともに最高出力周波数 590 Hz の高速運転を実現
- 2. 機械・設備の「異常予兆検知」やインバータの「寿命予測診断」、同期モータの減磁防止などの機能を搭載
- 3. 機械の状態をリアルタイムに抽出し、生産管理の効率化および異常時のデータ分析に貢献
- 4. 主電源なしでパラメータの設定や異常の確認が可能
- 5. モータに機械が接続されている状態でも簡単にチューニングが可能
- 6. 周辺機器機能をインバータ本体に取り込み、機械の小型化と初期投資の最小化を実現
- 7. スマートフォンを使った無線接続によるパラメータ設定、運転状態の確認やクラウドによるパラメータ管理でメンテナンス性向上
- 8. ビジュアルプログラミング機能 DriveWorksEZ (標準搭載) を活用し、パソコンで簡単カスタマイズ



200V 級 (三相) 0.1 ~ 22kW
200V 級 (単相) 0.1 ~ 3.7kW
400V 級 (三相) 0.2 ~ 30kW

用途

空調、ファン、ポンプ、コンプレッサ、ホイスト、自動シャッタ、コンベヤ、食料品加工機械、包装機械、業務用洗濯機など

標準仕様

200V 級クラス

形式	CIPR-GA50A□(三相)		2001	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2018	2021	2030	2042	2056	2070	2082	
	CIPR-GA50A□(単相)		B001	B002	B004	B006	—	B010	B012	—	B018*	—	—	—	—	—	
最大適用モータ容量kW		HD	0.1	0.2	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	
		ND	0.2	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	
出力	定格出力電流	A	HD	0.8	1.6	3	5	6.9	8	11	14	17.6	25	33	47	60	75
		ND	1.2	1.9	3.5	6	8	9.6	12.2	17.5	21	30	42	56	70	82	
	過負荷耐量		重負荷(HD)定格: 定格出力電流の150% 60秒, 軽負荷(ND)定格: 定格出力電流の110% 60秒 (注) 頻繁に運転/停止を繰り返す用途ではデレーティングが必要です。														
	最大出力電圧		三相200 V ~ 240 V (注) 最大出力電圧は入力電圧に比例します。														

*HD定格のみです。

400V 級クラス

形式	CIPR-GA50A□(三相)		4001	4002	4004	4005	4007	4009	4012	4018	4023	4031	4038	4044	4060	
最大適用モータ容量kW		HD	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	
		ND	0.4	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	
出力	定格出力電流	A	HD	1.2	1.8	3.4	4.8	5.6	7.3	9.2	14.8	18	24	31	39	45
		ND	1.2	2.1	4.1	5.4	7.1	8.9	11.9	17.5	23.4	31	38	44	60	
過負荷耐量			重負荷(HD)定格: 定格出力電流の150% 60秒, 軽負荷(ND)定格: 定格出力電流の110% 60秒 (注) 頻繁に運転/停止を繰り返す用途ではデレーティングが必要です。													
最大出力電圧			三相380 V ~ 480 V (注) 最大出力電圧は入力電圧に比例します。													

共通仕様

項目		仕様
制御特性	制御方式	PGなしV/f制御, PGなしベクトル制御, PM用PGなしベクトル制御, PM用PGなしアドバンスベクトル制御, EZベクトル制御
	周波数精度	デジタル入力: 最高出力周波数の±0.01%以内(−10℃~+40℃), アナログ入力: 最高出力周波数の±0.1%以内(25℃±10℃)
	周波数設定分解能	デジタル入力: 0.01 Hz, アナログ入力: 最高出力周波数の1/2048 (符号付き11 bit)
	出力周波数分解能	0.001 Hz
	周波数設定信号	主速周波数指令: DC 0V ~ +10V (20kΩ), 4mA ~ 20mA (250Ω), 0mA ~ 20mA (250Ω), 主速指令: パルス列入力 (最大32 kHz)
制動トルク	加減速時間	0.0s ~ 6000.0s 4種類の加速/減速の組合せから選択可能
	制動トルク	約20%, 制動オプションを使用したときは約125%

外形寸法

200V 級クラス

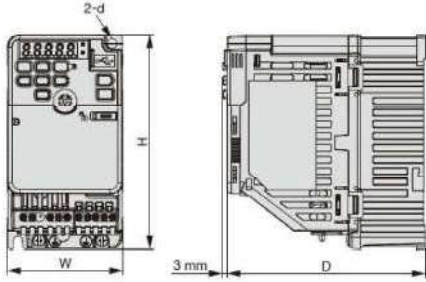
形式	CIPR-GA50A□	外形寸法(mm)			保護構造
		W	H	D	
三相	2001	68	128	76	IP20/UL Openタイプ (標準品)
	2002	68	128	76	
	2004	68	128	108	
	2006	68	128	128	
	2008	108	128	129	
	2010	108	128	129	
	2012	108	128	137.5	
	2018	140	128	143	
	2021	140	128	143	
	2030	140	260	140	
	2042	180	300	143	
	2056	180	300	143	
単相	2070	220	350	187	IP20/UL Openタイプ (標準品)
	2082	220	350	187	
	B001	68	128	76	
	B002	68	128	76	
	B004	68	128	118	
	B006	108	128	137.5	
	B010	108	128	154	
	B012	140	128	163	
	B018	170	128	180	

400V 級クラス

形式	CIPR-GA50A□	外形寸法(mm)			保護構造
		W	H	D	
三相	4001	108	128	81	IP20/UL Openタイプ (標準品)
	4002	108	128	99	
	4004	108	128	137.5	
	4005	108	128	154	
	4007	108	128	154	
	4009	108	128	154	
	4012	140	128	143	
	4018	140	260	140	
	4023	140	260	140	
	4031	180	300	143	
	4038	180	300	143	
	4044	190	350	204	
	4060	190	350	204	

- 注:
- ・オプション (UL Type1キット) の取り付けで IP20/ULタイプ1に対応可能です。
 - ・フィンレスタイプやフィルター体型も準備しています。

■ IP20/UL Open タイプ CIPR-GA50A2001 の例



高性能インバータ GA700

特長

1. 新ベクトル制御方式の搭載で簡単な調整でIE3モータを運転できます。
2. モータの消費電力を監視しながら、エネルギー効率が常に最大となるよう制御する新機能により、高い省エネ効果を実現
3. 新機能EZ ベクトル制御により、オートチューニング不要であらゆるモータを駆動可能
4. 機械・設備の劣化を検知する「異常予兆検知」により、稼働率の維持・向上を実現
5. 横置き設置で省スペース設計に貢献(200V級18.5kW(HD), 400V級30kW(HD)まで対応)
6. 周辺機器機能をインバータ本体に取り込み、機械の小型化と初期投資の最小化を実現
7. スマートフォンを使った無線接続によるパラメータ設定、運転状態の確認やクラウドによるパラメータ管理でメンテナンス性向上
8. ビジュアルプログラミング機能DriveWorksEZ(標準搭載)を活用し、パソコンで簡単カスタマイズ



200V 級 (三相) 0.4 ~ 110kW
400V 級 (三相) 0.4 ~ 630kW

用途

空調、ファン、ポンプ、コンプレッサ、コンベヤ、クレーン、ホイスト、エスカレータ、リフター、プレス、射出成形機、押出機など

標準仕様

200V 級クラス

形式CIPR-GA70A□	004	006	008	010	012	018	021	030	042	056	070	082	110	138	169	211	257	313	360	415	
最大適用モータ	HD	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
容量	kW	ND	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
定格出力	HD	3.2	5	6.9	8	11	14	17.5	25	33	47	60	75	88	115	145	180	215	283	346	415
電流	A	ND	3.5	6	8	9.6	12.2	17.5	21	30	42	56	70	82	110	138	169	211	257	313	360
過負荷耐量	重負荷(HD)定格: 定格出力電流の150% 60秒, 軽負荷(ND)定格: 定格出力電流の110% 60秒 (注)頻繁に運転/停止を繰り返す用途ではディレーティングが必要です。																				
最大出力電圧	三相200V ~ 240V (注)最大出力電圧は入力電圧に比例します。																				

400V 級クラス

形式CIPR-GA70A4□	002	004	005	007	009	012	018	023	031	038	044	060	075	089	103	140	168	208	250	296	371	389	453	568	675	810	930	H11	H12		
最大適用モータ	HD	0.4	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	315	400	450	500	560	
容量	ND	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	315	355	450	500	560	630	
出力	定格出力	HD	1.8	3.4	4.8	5.5	7.2	9.2	14.8	18	24	31	39	45	60	75	91	112	150	180	216	260	304	371	414	453	605	720	810	930	1090
電流	A	ND	2.1	4.1	5.4	7.1	8.9	11.9	17.5	23.4	31	38	44	59.6	74.9	89.2	103	140	168	208	250	296	371	389	453	568	675	810	930	1090	1200
過負荷耐量	重負荷(HD)定格: 定格出力電流の150% 60秒, 軽負荷(ND)定格: 定格出力電流の110% 60秒 (注)頻繁に運転/停止を繰り返す用途ではディレーティングが必要です。																														
最大出力電圧	三相380 V ~ 480 V (注)最大出力電圧は入力電圧に比例します。																														

共通仕様

項目	仕様
制御方式	PGなしV/f制御, PG付きV/f制御, PGなしベクトル制御, PG付きベクトル制御, PGなしアドバンスベクトル制御, PM用PGなしベクトル制御, PM用PGなしアドバンスベクトル制御, PM用PG付きベクトル制御, EZベクトル制御
周波数精度	デジタル入力: 最高出力周波数の±0.01%以内(-10°C~+40°C), アナログ入力: 最高出力周波数の±0.1%以内(25°C±10°C)
周波数設定分解能	デジタル入力: 0.01 Hz, アナログ入力: 最高出力周波数の1/2048(符号付き11 bit)
出力周波数分解能	0.001 Hz
周波数設定信号	主速周波数指令: DC-10V~+10V(20kΩ), DC 0V~+10V(20kΩ), 4mA~20mA(250Ω), 0mA~20mA(250Ω), 主速指令: パルス列入力(最大32 kHz)
加減速時間	0.0s~6000.0s 4種類の加速/減速の組合せから選択可能
制動トルク	約20%, 制動オプションを使用したときは約125%

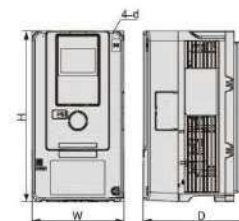
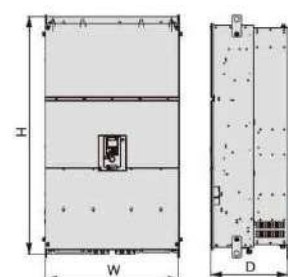
外形寸法

200V 級クラス

形式 CIPR- GA70A□	外形寸法(mm)			保護構造
	W	H	D	
2004	140	260	176	IP20/UL Openタイプ (標準品)
2006				
2008				
2010				
2012				
2018	140	260	211	
2021				
2030				
2042				
2056	180	300	202	
2070	220	350	227	
2082	240	400	280	
2110				
2138				
2169	255	450	280	
2211				
2257	264	543	335	
2313				
2360				
2415	312	700	420	
	440	800	472	

400V 級クラス

形式 CIPR- GA70A□	外形寸法(mm)			保護構造
	W	H	D	
4002	140	260	176	IP20/UL Openタイプ (標準品)
4004				
4005				
4007				
4009				
4012				
4018	140	260	211	
4023				
4031				
4038				
4044				
4060				
4075	220	350	227	
4089	220	350	246	
4103	240	400	280	
4140	255	450	280	
4168	264	543	335	
4208				
4250				
4296				
4371				
4389				
4453	440	800	472	
4568				
4675				
4810				
4930				
4H11				
4H12	510	1136	480	
	760	1367.5	440	IP00/UL Openタイプ (標準品)

■ IP20/UL Openタイプ
CIPR-GA70A2004 の例■ IP00/UL Openタイプ
CIPR-GA70A4810 の例

注:

- ・オプション(UL Type1キット)の取り付けでIP20/ULタイプ1に対応可能です。
- ・フィルター体型も準備しています。

Mighty Econo Inverter Series

マイティエコノ インバータモータ

「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であるプレミアム効率 (IE3) を満たした、マイティエコノシリーズのインバータ用モータです。

機械の性能をフルに発揮させる高信頼性と豊富なバリエーションから、一般産業用から民生機器まで、様々な用途に最適なモータを選定するだけでなく、経済的な可変速運転を実現できます。



特長

■IEC規格対応

現行機種ของモータと取付寸法及び、枠番号を同一に設計しています。

そのため、現行機種からの置き換えが容易です。

※但し、脚取付形は枠番180M以上、フランジ取付形は枠番132S以上で寸法が大きくなります。

■低速運転に最適

低速 (0.04~60Hz) で100%トルク連続にてご使用になる場合に最適です。

■複数のシリーズに対応

用途に最適な機種を選定いただけますよう、定トルク 1:4 ~ 1:1500シリーズを準備しております。

■低騒音

(株) 安川電機製 静音形インバータ (A1000) との組み合わせにより、騒音は汎用モータレベル。耳ざわりの金属音は全くありません。

用途

適用	応用例
流体機械	ポンプ, 圧縮機, 送風機, 冷凍機
運搬機械	クレーン, コンベヤ, ウインチ, ホイスト, シャッタ, チェーンブロック, 立体倉庫, 駐車装置
金属・木工工作機械	金属工作機械, 木工・合板・製材機械
化学・窯業機械	化学機械, ガラス製造機械, コンクリートパイル
ゴム・プラスチック加工機械	電線被覆装置, ゴム製品製造機械, プラスチック加工機械
紙・パルプ製造機械	パルプ及び製紙機械, 加工紙製造機械, 紙工機械, 印刷機械
繊維機械	化学繊維機械, 紡績・準備機械, 織機・編組機械, 染色仕上機械, 工業用ミシン
その他	食品加工機械, 包装・荷造機械, 電線製造機械など

標準仕様・標準機種

規格	【適用規格】JEC-2137-2000 【効率基準】JIS C 4034-30 2011	温度上昇限度	Bライズ
効率クラス	IE3 (プレミアム効率) (0.4kW, 他力通風形機種についてはIE1)	周囲温度	-20 ~ 40℃
保護方式	IP44	相対湿度	85%RH以下
取付方式	脚取付形およびフランジ取付形	標高	1000m以下
トルク特性	定トルク	回転方向	連結側から見て反時計方向 (CCW)
制御方式	ベクトル制御 (V/f 制御 : 標準モータシリーズ)	主端子箱	【取付位置】負荷側から見て左側 【ケーブル引込口】下向き (90度毎に変更可能)
定格	S1 (連続)	軸受の種類	転がり軸受 (グリース封入形)
耐熱クラス	155 (F)	潤滑剤	マルテンブSRL (リチウム系グリース) モービルポリレックスEM (ウレア系グリース)
		塗装色	マンセル 9.2B2.5/0.9 (EMグレイ)

(注) 1 0.4kW, 他力通風形機種については, トップランナー対象外となっています。

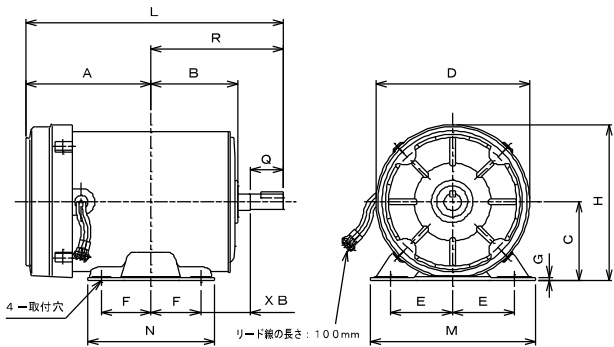
標準モータシリーズ					定トルク 1 : 20シリーズ					
速度制御範囲		1 : 4			慣性 モーメント J (GD ² /4) kg・m ²	速度制御範囲		1 : 20		慣性 モーメント J (GD ² /4) kg・m ²
PG		無				PG		無		
電圧		200, 220, 400, 440V				電圧		200, 220, 400, 440V		
周波数		60Hz				周波数		60Hz	50Hz	
回転速度 min ⁻¹ (極数)		2極	4極	6極	回転速度 min ⁻¹ (極数)		1750 (4極)	1450 (4極)	1150 (6極)	
出力 kW	0.4	FEQ, FELQ-5			0.0015	出力 kW	0.4	FEK-I, FELK-5I		0.0021
	0.75	FEQ-P FELQ-5P			0.0035		0.75	FEK-PI FELK-5PI		0.0041
	1.5				0.0058		1.5			0.0081
	2.2				0.0138		2.2			0.0138
	3.7				0.0198		3.7			0.0198
	5.5	FEK-P FELK-5P	FEF-P FELF-5P	0.0356	5.5		0.0356			
	7.5			0.0412	7.5		0.0412			
	11			0.0525	11		0.1051			
	15			0.0969	15		0.1616			
	18.5			0.1212	18.5		0.1770			
	22			0.1770	22		0.2402			
	30			0.1770	30		0.6194			
	37			0.2402	37		0.6194			
	45			0.6194	45		0.490			
55	—			0.7792	55	FEK-IK FELK-5IK	—	0.490		
慣性 モーメント J (GD ² /4) kg・m ²					慣性 モーメント J (GD ² /4) kg・m ²					
0.0015					0.0021					
0.0035					0.0041					
0.0058					0.0081					
0.0138					0.0138					
0.0198					0.0198					
0.0356					0.0356					
0.0412					0.0412					
0.0525					0.1051					
0.0969					0.1616					
0.1212					0.1770					
0.1770					0.2402					
0.2402					0.6194					
0.6194					0.490					
0.7792										

定トルク 1 : 120シリーズ					定トルク 1 : 1500シリーズ					
速度制御範囲		1 : 120			慣性 モーメント J (GD ² /4) kg・m ²	速度制御範囲		1 : 1500		慣性 モーメント J (GD ² /4) kg・m ²
PG		無				PG		付		
電圧		200, 220, 400, 440V				電圧		180, 360V		
周波数		60Hz	50Hz	60Hz		周波数		60Hz	50Hz	
回転速度 min ⁻¹ (極数)		1750 (4極)	1450 (4極)	1150 (6極)	回転速度 min ⁻¹ (極数)		1750 (4極)	1450 (4極)	1150 (6極)	
出力 kW	0.4	FEK-I, FELK-5I			0.0021	出力 kW	0.4	EEK-IM, EELK-5IM		0.0028
	0.75	FEK-PI FELK-5PI			0.0041		0.75	EEK-PIM, EELK-5PIM		0.0068
	1.5				0.0081		1.5	0.0088		
	2.2				0.0138		2.2	0.0088		
	3.7				0.0198		3.7	0.0158		
	5.5				0.0356		5.5	0.0255		
	7.5				0.0412		7.5	0.0373		
	11				0.1051		11	0.0525		
	15				0.103		15	0.0763		
	18.5	0.138	18.5	0.138						
	22	0.165	22	0.165						
	30	0.220	30	0.220						
	37	0.273	37	0.273						
	45	0.333	45	0.333						
55	—	0.490	55	—	0.490					
慣性 モーメント J (GD ² /4) kg・m ²					慣性 モーメント J (GD ² /4) kg・m ²					
0.0021					0.0028					
0.0041					0.0068					
0.0081					0.0088					
0.0138					0.0088					
0.0198					0.0158					
0.0356					0.0255					
0.0412					0.0373					
0.1051					0.0525					
0.103					0.0763					
0.138					0.138					
0.165					0.165					
0.220					0.220					
0.273					0.273					
0.333					0.333					
0.490					0.490					

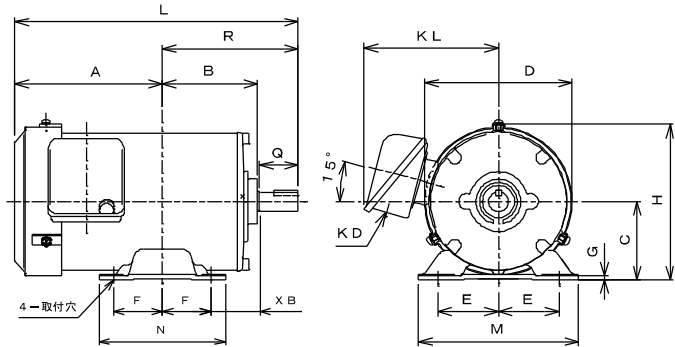
- (注) 1 上(前) : 脚取付形 下(後) : フランジ取付形で形式を記載しています。
2 表中形式でPのない機種は, 効率クラスがIE1 (トップランナー対象外) の機種となっています。
3 表中形式の***-K* のKは, 強制冷却用電動ファン付きを表しています。
4 慣性モーメントJは1750min⁻¹の脚取付形の値を示しています。
5 許容負荷特性は, 各シリーズの外形図のページに記載しています。ただし, 回転速度100%を超える適用をされる場合は, 騒音が高くなります。[Max : 92dB (A)] また, 連結方式は直結となります。

各部主要寸法【標準モータシリーズ 脚取付形】

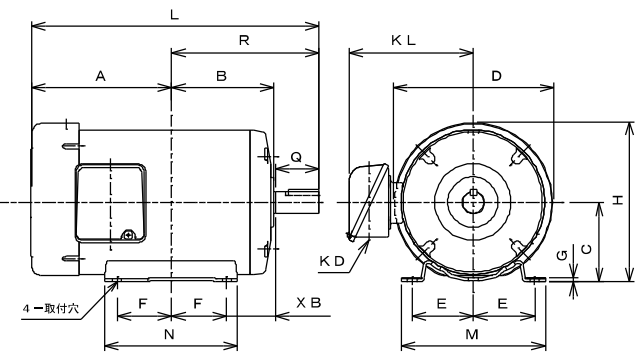
外形図1



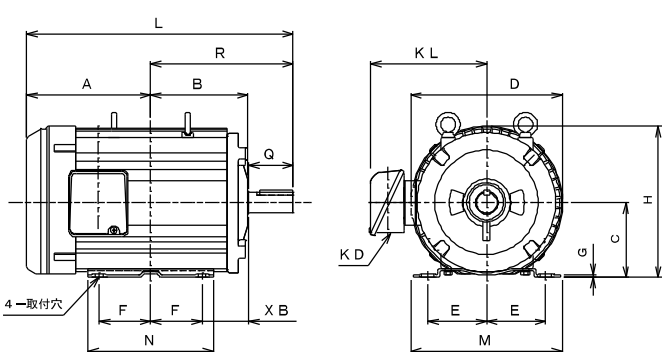
外形図2



外形図3



外形図4

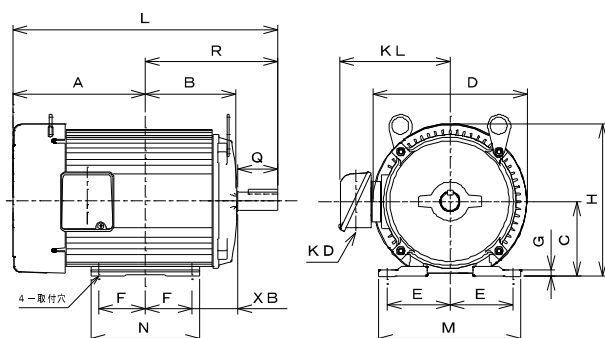


寸法諸元

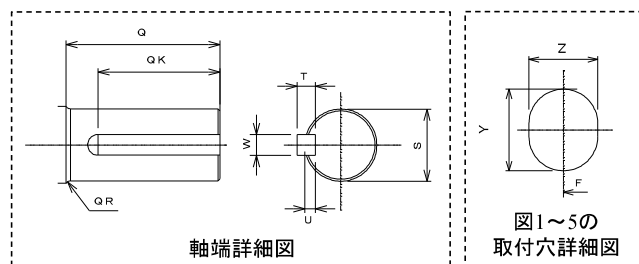
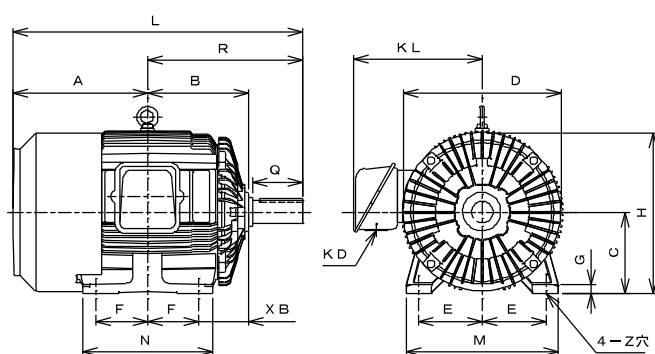
出力 (kW)			枠番号	図番	A	B	C	D	E	F	G	H	KD	KL	L	M
2極	4極	6極														
0.4	0.4	—	71M	1	113	79	71	140	56	45	3.2	141	27	132	233	150
—	—	0.4	80M	1	135	90	80	168	62.5	50	5	165	27	138	275	165
0.75	0.75	—	80M	1	132	98	80	152	62.5	50	5	157.5	27	138	272	165
1.5	1.5	0.75	90L	2	160.5	116.5	90	183	70	62.5	3.4	183	28	142	329	165
2.2																
—	2.2	—	100L	3	185	125	100	208	80	70	7	205	27	158	378	215
—	—	1.5			202.5	125	100	208	80	70	7	205	27	158	395.5	215
3.7	3.7	—	112M	4	199	137	112	233	95	70	10	228	28	165	399	214
—	—	2.2			231	137	112	233	95	70	10	228	28	165	431	214
5.5	5.5	—	132S	5	212	156	132	275	108	70	16	269	35	200	451	243
7.5																
—	—	3.7	132M		250	156	132	275	108	70	16	269	35	200	489	243
—	7.5	—			231	175	132	275	108	89	16	269	35	200	489	243
—	—	5.5			307	175	132	275	108	89	16	269	35	200	565	243
11	11	7.5			160M	269	210	160	330	127	105	18	325	45	230	592
15																
18.5	15	11	160L		291	235	160	330	127	127	18	325	45	230	636	291
22	18.5	15	180M	6	356.5	230	180	390	139.5	120.5	18	375	56	330	708	330
—	22															
30	30	18.5	180L		375.5	250	180	390	139.5	139.5	18	375	56	330	746	330
—	—	22														
37	—	—	200LB		400.5	273.5	200	467	159	152.5	20	435	56	365	796	380
45																
—	37	30	200L		400.5	273.5	200	467	159	152.5	20	435	56	365	826	380
—	45	37														
55	—	—	225SB		454	280	225	467	178	143	25	460	56	365	856	426
—	55	45	225S	454	280	225	467	178	143	25	460	56	365	886	426	

(注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
2 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
3 リード線引き出し口は90度間隔で全方向に変えることができます。

外形図5

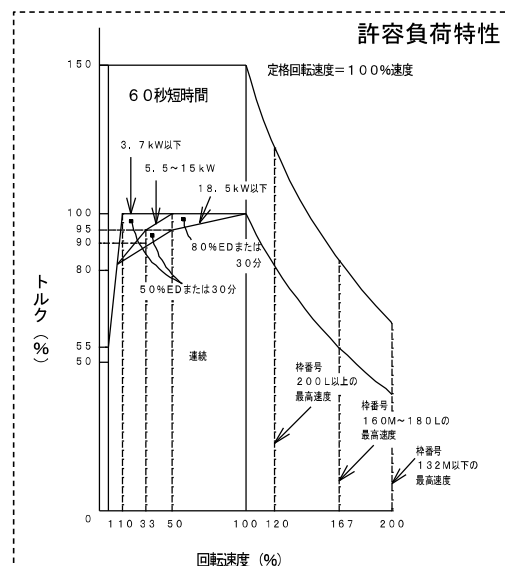


外形図6



軸端詳細図

図1~5の
取付穴詳細図



許容負荷特性

寸法単位 : mm

N	R	XB	Y	Z	軸 端							概略質量 kg		
					Q	QK	QR	S	T	U	W	2極	4極	6極
115	120	45	20	7	30	20	0.5	14 ^{j6}	5	3	5	12	12	—
130	140	50	25	10	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	—	—	20
130	140	50	25	10	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	16	16	—
152	168.5	56	16	10	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	14 19	19	19
170	193	63	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	—	39	—
170	193	63	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	—	—	42
164	200	70	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	28	33	—
164	200	70	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	—	—	33
187	239	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	42 50	49	—
187	239	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	49
226	258	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	56	—
226	258	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	56
273	323	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	84 91	81	81
318	345	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	107	102	102
290	351.5	121	17	14.5	110	90	2	48 ^{k6}	9	5.5	14	185	190 216	200
330	370.5	121	17	14.5	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	234	216	240
365	395.5	133	17	18.5	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	304 302	—	—
365	425.5	133	17	18.5	140	120	0.5	60 ^{m6}	11	7	18	—	322 327	323 354
405	402	149	17	18.5	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	366	—	—
405	432	149	17	18.5	140	120	1	65 ^{m6}	11	7	18	—	393	430

4 外形図は代表例で示しています。

5 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

Mighty Econo
Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

Hazardous
Location Motors

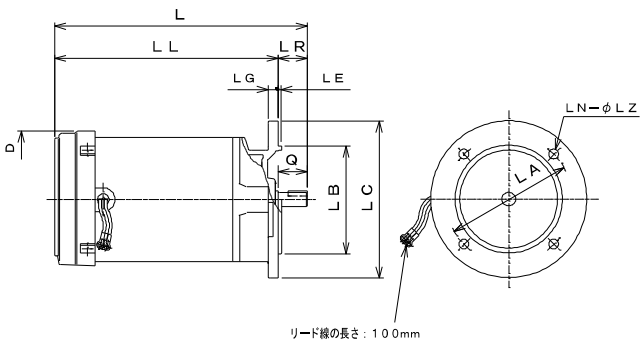
Special Purpose
Motors

Nidec Driver

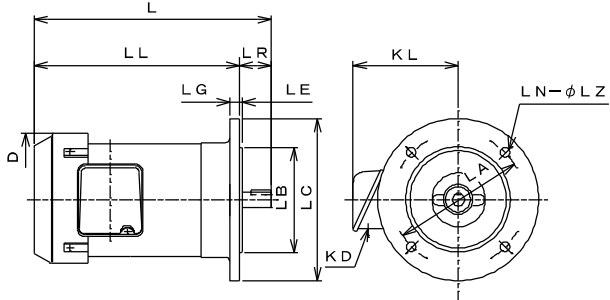
Other Information

各部主要寸法【標準モータシリーズ フランジ形】

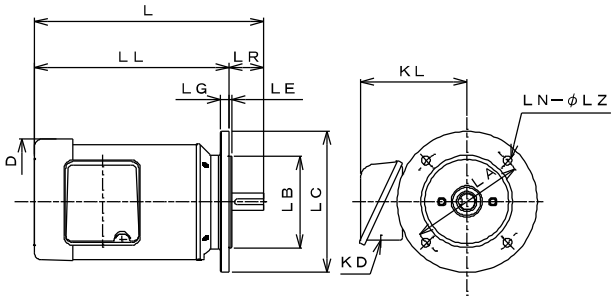
外形図1



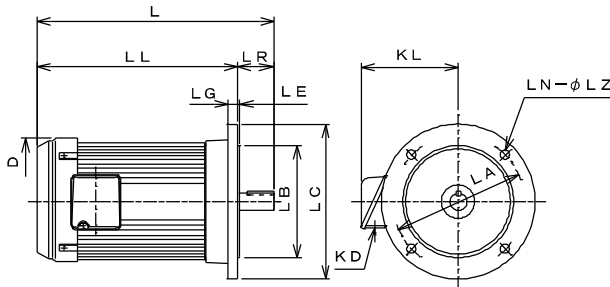
外形図2



外形図3



外形図4

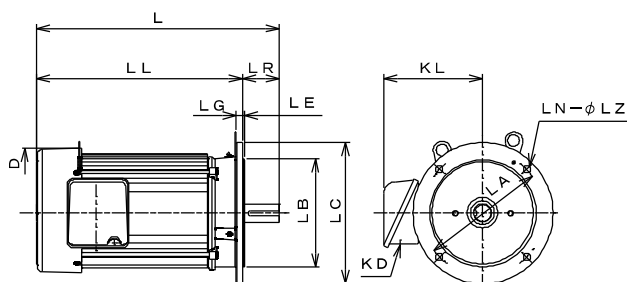


寸法諸元

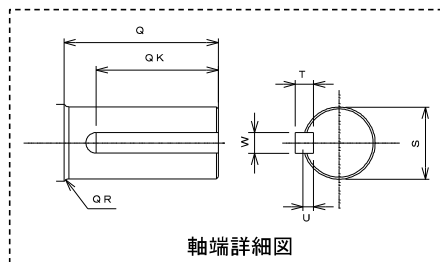
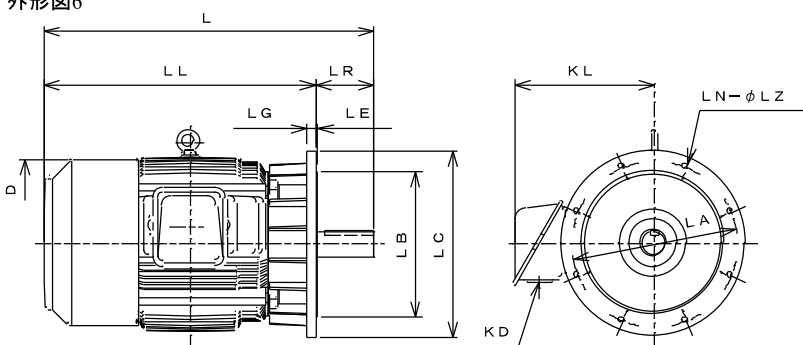
出力 (kW)			枠番号	フランジ番号	図番	L	LA	LB ^{j6}	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	LR	D
2極	4極	6極														
0.4	0.4	—	71M	FF130	1	260	130	110	160	3.5	10	230	4	10	30	140
—	—	0.4	80M	FF165	1	300	165	130	200	3.5	12	260	4	12	40	168
0.75	0.75	—	80M	FF165	1	297	165	130	200	3.5	12	257	4	12	40	152
1.5	1.5	0.75	90L	FF165	2	329	165	130	200	3.5	12	279	4	12	50	186
2.2		—				388	215	180	250	4	16	328	4	14.5	60	208
—	2.2	—	100L	FF215	3	405.5	215	180	250	4	16	345.5	4	14.5	60	208
—	—	1.5				430	215	180	250	4	13	370	4	14.5	60	235
3.7	3.7	—	112M	FF215	4	462	215	180	250	4	13	402	4	14.5	60	235
—	—	2.2				483	265	230	300	4	13	403	4	14.5	80	276
5.5	5.5	—	132S	FF265	4	521	265	230	300	4	13	441	4	14.5	80	276
7.5		—				521	265	230	300	4	13	441	4	14.5	80	276
—	7.5	—	132M	FF265	4	597	265	230	300	4	13	517	4	14.5	80	276
—	—	5.5				631	300	250	350	5	19	521	4	18.5	110	340
11	11	7.5	160M	FF300	5	676	300	250	350	5	19	566	4	18.5	110	340
15		—				734	350	300	400	5	20	624	4	18.5	110	390
18.5	15	11	160L	FF300	5	772	350	300	400	5	20	662	4	18.5	110	390
22	18.5	15	180M	FF350		816	400	350	450	5	22	706	8	18.5	110	470
—	22	—	180L	FF350	5	846	400	350	450	5	22	706	8	18.5	140	470
30	30	18.5				874	500	450	550	5	22	764	8	18.5	110	470
37	—	—	200LB	FF400	5	904	500	450	550	5	22	764	8	18.5	140	470
45		—				—	37	30	—	—	—	—	—	—	—	—
—	37	30	200L	FF400	5	—	45	37	—	—	—	—	—	—	—	—
—	45	37				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	—	—	225SB	FF500	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	55	45	225S	FF500		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
3 リード線引き出し口は90度間隔で全方向に変えることができます。

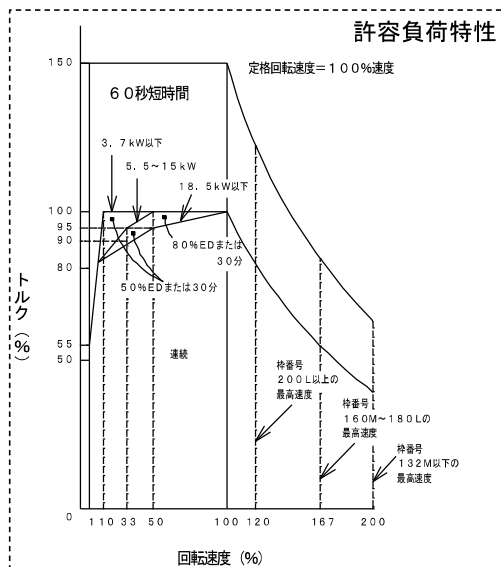
外形図5



外形図6



軸端詳細図



寸法単位：mm

KD	KL	軸 端							概略質量 kg		
		Q	QK	QR	S	T	U	W	2極	4極	6極
27	125	30	20	1.2	14 ^{j6}	5	3	5	10	10	—
27	131	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	—	—	14
27	131	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	16	16	—
27	142	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	16 21	21	21
27	158	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	—	41	—
27	158	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	—	—	44
27	165	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	33	38	—
27	165	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	—	—	38
33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	49 56	56	—
33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	56
35	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	63	—
35	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	63
33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	98 105	94	94
33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	121	115	115
56	330	110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	195	200 226	210
56	330	110	90	2	55 ^{m6}	10	6	16	244	226	250
56	360	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	317 315	—	—
56	360	140	120	3	60 ^{m6}	11	7	18	—	318 323	333 364
56	360	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	350	—	—
56	360	140	120	2.5	65 ^{m6}	11	7	18	—	383	420

4 外形図は代表例で示しています。

5 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

Mighty Econo
Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

Hazardous
Location Motors

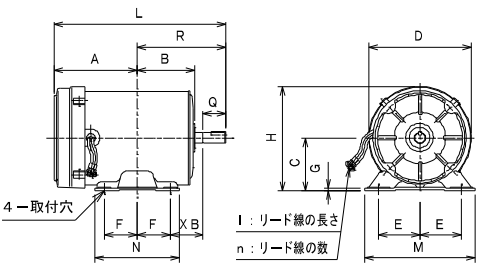
Special Purpose
Motors

Nidec Driver

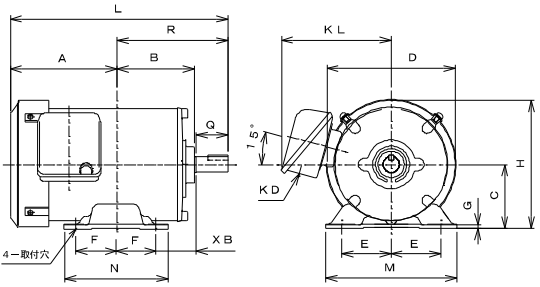
Other Information

各部主要寸法【1：20シリーズ 脚取付形】

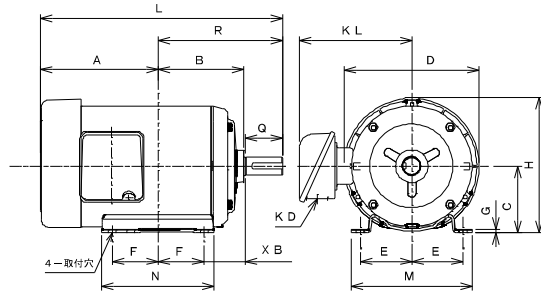
外形図1



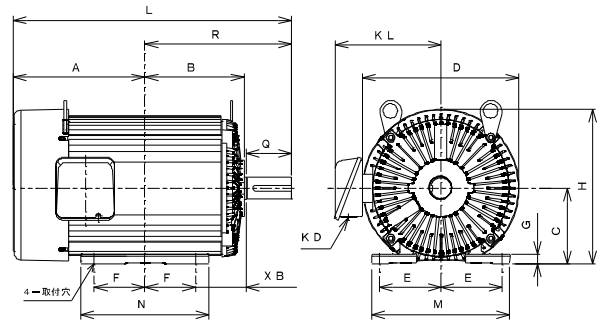
外形図2



外形図3



外形図4

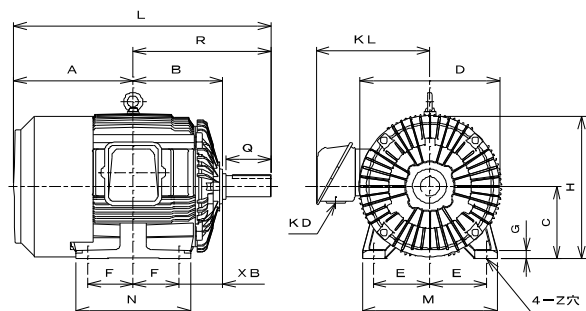


寸法諸元

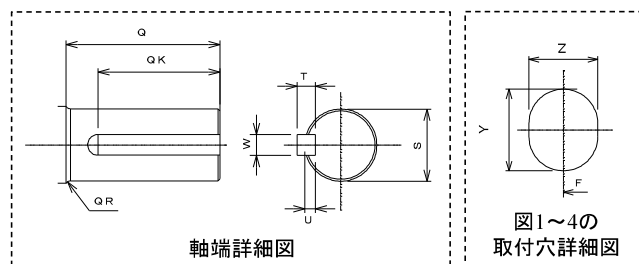
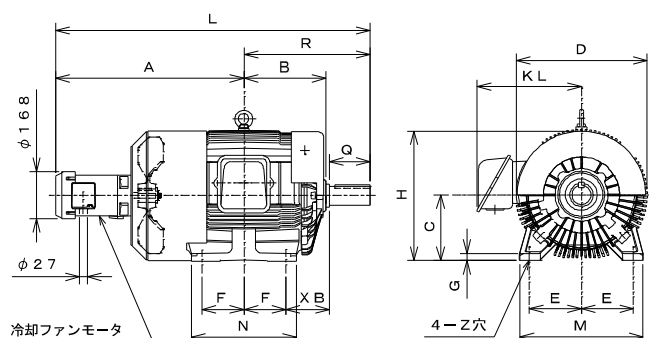
出力 (kW)			枠番号	図番	A	B	C ⁰ _{-0.5}	D	E	F	G	H	KD	KL	L	M
1750 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1150 min ⁻¹														
0.4	0.4	—	71MHJTF	1	133	86	71	140	56	45	3.2	141	—	—	253	150
—	—	0.4	80M	2	135	99	80	168	62.5	50	8	170	27	138	275	155
0.75	—	—		2	152	98	80	152	62.5	50	8	157.5	27	138	292	165
—	0.75	—	90L	3	160.5	116.5	90	183	70	62.5	3.4	183	27	142	329	165
—	—	0.75		3	173.5	116.5	90	183	70	62.5	3.4	183	27	142	342	165
1.5	—	—	100L	3	199	116.5	90	183	70	62.5	3.4	183	27	142	367.5	165
2.2	1.5	—		4	169	131.5	100	206	80	70	6	203	27	158	362	206
—	—	1.5	112M	4	179	131.5	100	206	80	70	6	203	27	158	372	206
3.7	2.2	—		4	199	137	112	233	95	70	10	228	27	165	399	214
—	—	2.2	132S	4	231	137	112	233	95	70	10	228	27	165	431	214
5.5	3.7	—		4	212	156	132	275	108	70	16	269	33	200	451	243
—	—	3.7	132M	4	250	156	132	275	108	70	16	269	33	200	489	243
7.5	5.5	—		4	231	175	132	275	108	89	15	269	33	200	489	243
—	—	5.5	160M	4	307	175	132	275	108	89	15	269	33	200	565	243
11	—	—		4	281.5	210	160	330	127	105	18	325	33	230	604.5	291
—	7.5	—	160L	4	291	235	160	320	127	127	18	325	33	230	636	291
15	—	—		4	354.5	235	160	320	127	127	18	325	33	230	661	291
—	—	7.5	180MJ	4	291	235	160	320	127	127	18	325	33	230	636	291
18.5	11	—		5	356.5	230	180	390	139.5	120.5	18	375	56	330	708	330
—	15	—	180LJ	5	375.5	250	180	390	139.5	139.5	18	375	56	330	746	330
22	18.5	15		5	375.5	250	180	390	139.5	139.5	18	375	56	330	746	330
30	22	22	200LJ	5	400.5	275	200	420	159	152.5	20	435	56	345	826	380
37	30	30		5	400.5	275	200	420	159	152.5	20	435	56	345	826	380
45	37	37	225SJ	5	454	280	225	450	178	143	25	460	56	365	886	420
55	45	45	225SJ	6	650	280	225	455	178	143	25	460	56	365	1082	420

(注) 1 軸端キー及びギキ溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びギキ溝」の並級によっています。キーは付属しています。
2 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
3 リード線引き出し口は90度間隔で全方向に変えることができます。

外形図5



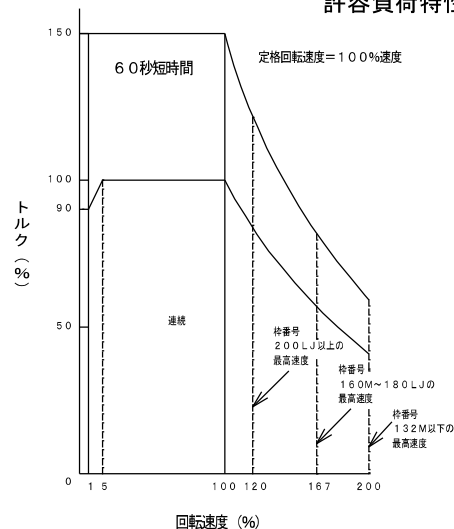
外形図6



軸端詳細図

図1~4の
取付穴詳細図

許容負荷特性



寸法単位 : mm

N	R	XB	Y	Z	軸 端							概略質量 kg		
					Q	QK	QR	S	T	U	W	1750 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1150 min ⁻¹
115	120	45	—	7	30	20	0.5	14 ⁶	5	3	5	11	11	—
130	140	50	25	10	40	25	0.5	19 ⁶	6	3.5	6	—	—	16
130	140	50	25	10	40	25	0.5	19 ⁶	6	3.5	6	16	—	—
152	168.5	56	16	10	50	35	0.5	24 ⁶	7	4	8	—	19	—
152	168.5	56	16	10	50	35	0.5	24 ⁶	7	4	8	—	—	21
152	168.5	56	16	10	50	35	0.5	24 ⁶	7	4	8	25	—	—
170	193	63	16	12	60	45	1	28 ⁶	7	4	8	39	39	—
170	193	63	16	12	60	45	1	28 ⁶	7	4	8	—	—	42
164	200	70	16	12	60	45	1	28 ⁶	7	4	8	33	33	—
164	200	70	16	12	60	45	1	28 ⁶	7	4	8	—	—	38
187	239	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	49	49	—
187	239	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	56
226	258	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	56	56	—
226	258	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	65
273	323	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	86	—	—
318	345	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	—	102	—
318	345	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	128	—	—
318	345	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	—	—	102
290	351.5	121	17	14.5	110	90	2	48 ^{k6}	9	5.5	14	216	216	216
330	370.5	121	17	14.5	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	240	240	240
365	425.5	133	17	18.5	140	120	0.5	60 ^{m6}	11	7	18	354	354	354
360	432	149	17	18.5	140	120	1	65 ^{m6}	11	7	18	330	330	330
360	432	149	17	18.5	140	120	1	65 ^{m6}	11	7	18	430	430	430

4 冷却ファンモータは、400V級も対応できます。

5 外形図は代表例で示しています。

6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

Mighty Econo
Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

Hazardous
Location Motors

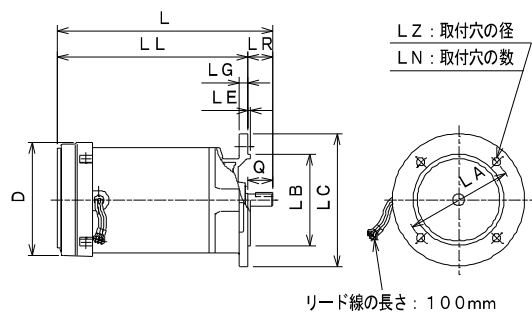
Special Purpose
Motors

Nidec Driver

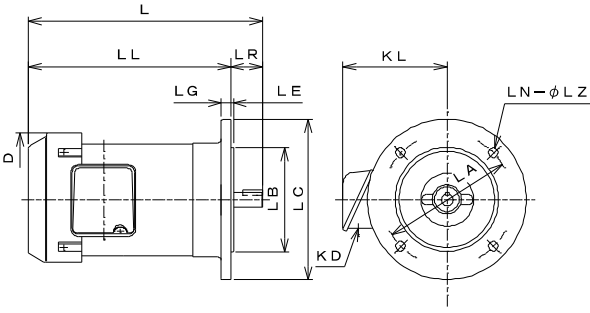
Other Information

各部主要寸法【1：20シリーズ フランジ形】

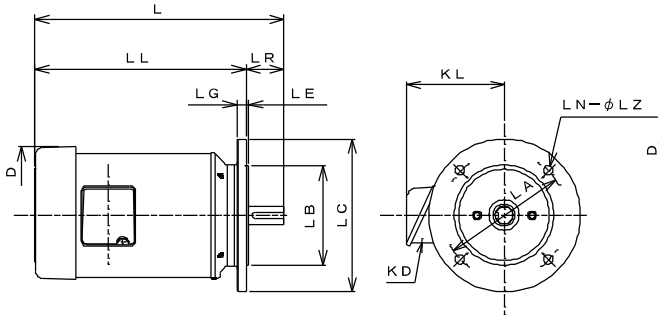
外形図1



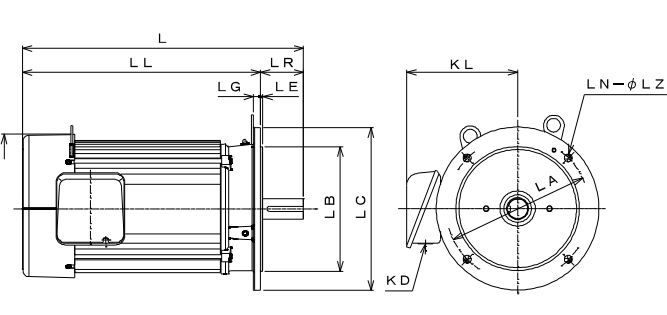
外形図2



外形図3



外形図4

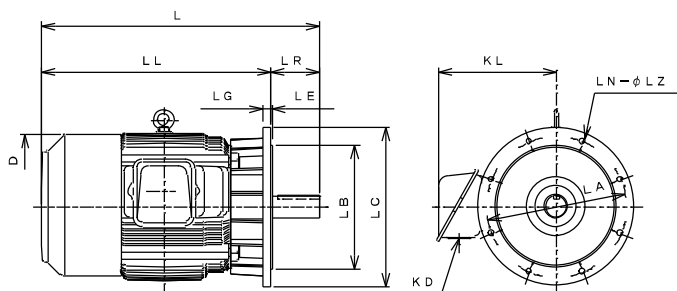


寸法諸元

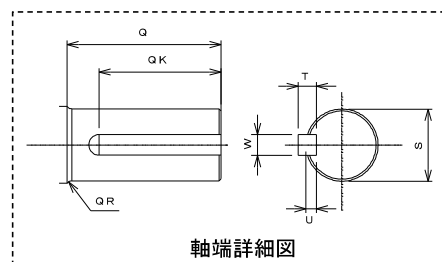
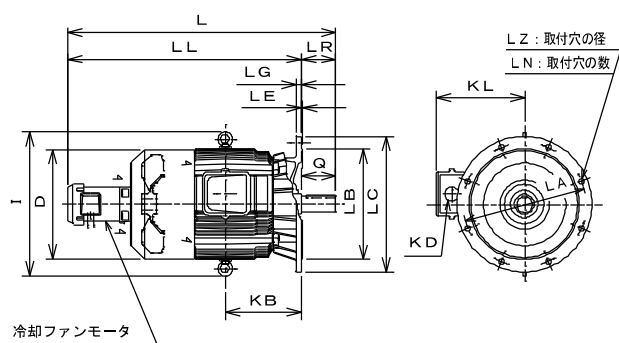
出力 (kW)			枠番号	フランジ 番号	図 番	L	LA	LB ⁶	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	LR	D	I
1750 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1150 min ⁻¹															
0.4	0.4	—	71MHJTF	FF130	1	280	130	110	160	3.5	10	250	4	10	30	140	—
—	—	0.4	80M	FF165	2	300	165	130	200	3.5	12	260	4	12	40	168	—
0.75	—	—		FF165	2	317	165	130	200	3.5	12	277	4	12	40	152	—
—	0.75	—	90L	FF165	3	329	165	130	200	3.5	12	279	4	12	50	186	—
—	—	0.75		FF165	3	342	165	130	200	3.5	12	292	4	12	50	186	—
1.5	—	—	100L	FF165	3	367	165	130	200	3.5	12	317	4	12	50	186	—
2.2	1.5	—		FF215	4	385.5	215	180	250	4	16	325.5	4	14.5	60	206	—
—	—	1.5	112M	FF215	4	425.5	215	180	250	4	16	365.5	4	14.5	60	206	—
3.7	2.2	—		FF215	4	430	215	180	250	4	16	370	4	14.5	60	235	—
—	—	2.2	132S	FF215	4	462	215	180	250	4	16	402	4	14.5	60	235	—
5.5	3.7	—		FF265	4	483	265	230	300	4	20	403	4	14.5	80	276	—
—	—	3.7	132M	FF265	4	521	265	230	300	4	20	441	4	14.5	80	276	—
7.5	5.5	—		FF265	4	521	265	230	300	4	20	441	4	14.5	80	276	—
—	—	5.5	160M	FF265	4	597	265	230	300	4	20	517	4	14.5	80	276	—
11	—	—		FF300	4	643.5	300	250	350	5	20	533.5	4	18.5	110	340	—
—	7.5	—	160L	FF300	4	676	300	250	350	5	20	566	4	18.5	110	340	—
15	—	—		FF300	4	739.5	300	250	350	5	20	629.5	4	18.5	110	340	—
—	—	7.5	180MJ	FF300	4	676	300	250	350	5	20	566	4	18.5	110	340	—
18.5	11 15	11		FF350	4	734	350	300	400	5	20	624	4	18.5	110	390	—
22	18.5	15 18.5	180LJ	FF350	4	772	350	300	400	5	20	662	4	18.5	110	390	—
30	22	22	200LJ	FF400	4	846	400	350	450	5	22	706	8	18.5	140	420	—
37	30	30		FF400	4	846	400	350	450	5	22	706	8	18.5	140	420	—
45	37	37	225SJ	FF500	4	904	500	450	550	5	22	764	8	18.5	140	450	—
55	45	45	225SJ	FF500	5	1105	500	450	550	5	22	965	8	18.5	140	450	590

(注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
3 リード線引き出し口は90度間隔で全方向に変えることができます。

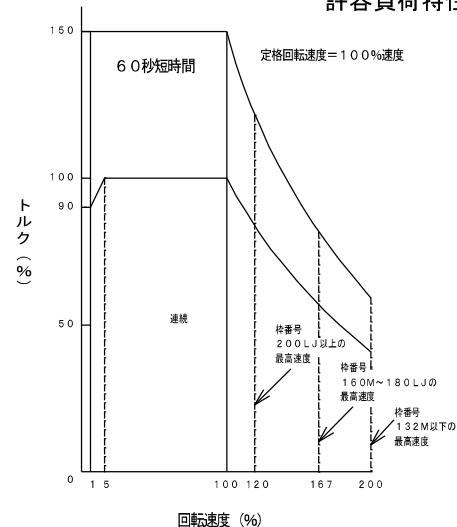
外形図5



外形図6



許容負荷特性



寸法単位: mm

KB	KD	KL	軸 端							概略質量 kg		
			Q	QK	QR	S	T	U	W	1750 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1150 min ⁻¹
—	—	—	30	20	1.2	14 ¹⁶	5	3	5	12	12	—
125	27	131	40	25	0.5	19 ¹⁶	6	3.5	6	—	—	16
195	27	131	40	25	0.5	19 ¹⁶	6	3.5	6	16	—	—
181.5	27	142	50	35	0.5	24 ¹⁶	7	4	8	—	21	—
194.5	27	142	50	35	0.5	24 ¹⁶	7	4	8	—	—	23
219.5	27	142	50	35	0.5	24 ¹⁶	7	4	8	26	—	—
229.5	27	158	60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	41	41	—
238.5	27	158	60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	—	—	44
259	27	165	60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	38	38	—
291	27	165	60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	—	—	44
277	33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	56	56	—
314	33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	65
315	33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	63	63	—
392	33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	81
347.5	33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	99	—	—
380	33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	—	115	—
443.5	33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	141	—	—
380	33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	—	—	115
267.5	56	330	110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	226	226	226
286.5	56	330	110	90	2	55 ^{m6}	11	6	16	250	250	250
303.5	56	345	140	120	3	60 ^{m6}	11	7	18	364	364	364
310	56	365	140	120	2.5	65 ^{m6}	11	7	18	420	420	420
310	56	365	140	120	2.5	65 ^{m6}	11	7	18	371	371	371

4 冷却ファンモータは、400V級も対応できます。

5 外形図は代表例で示しています。

6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

Mighty Econo
Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

Hazardous
Location Motors

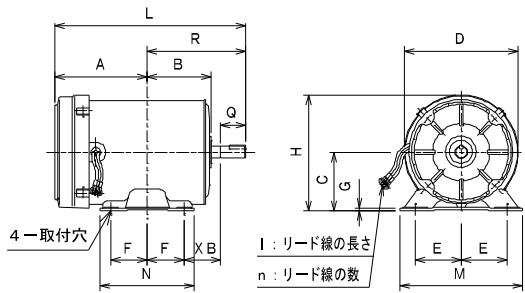
Special Purpose
Motors

Nidec Driver

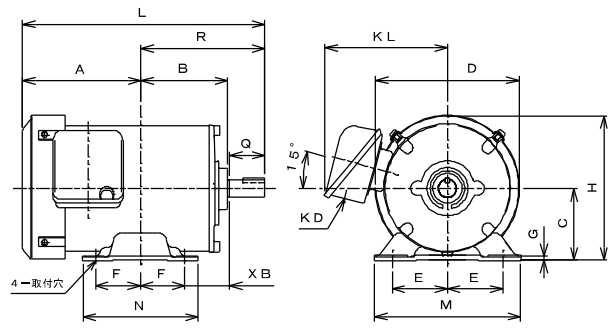
Other Information

各部主要寸法【1：120シリーズ 脚取付形】

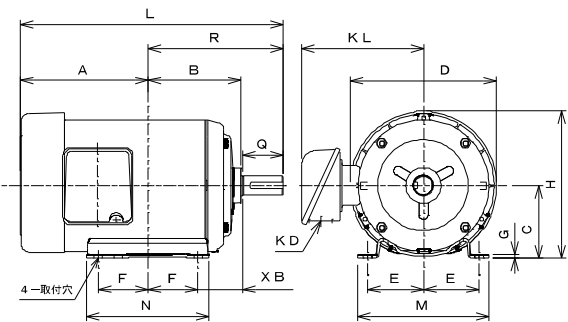
外形図1



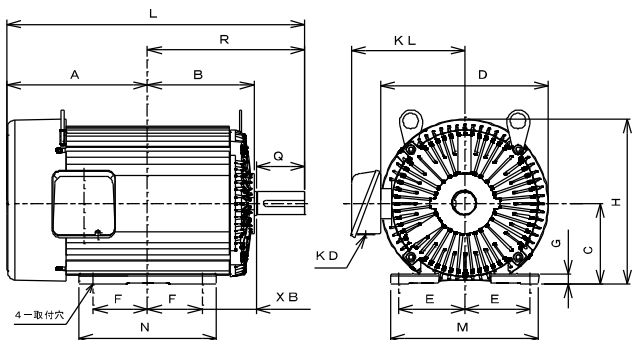
外形図2



外形図3



外形図4

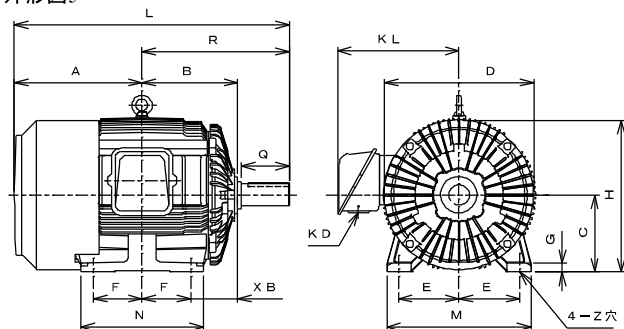


寸法諸元

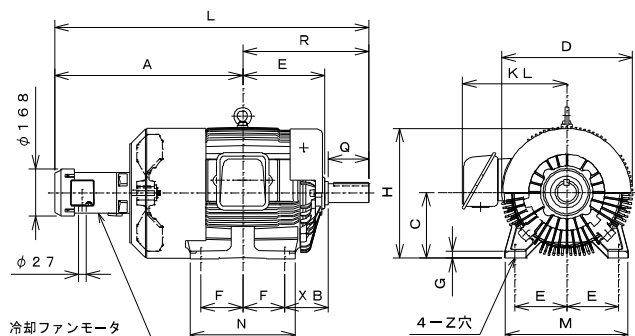
出力 (kW)			枠番号	図番	A	B	C ⁰ _{-0.5}	D	E	F	G	H	KD	KL	L	M
1750 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1150 min ⁻¹														
0.4	0.4	—	71MHJTF	1	133	86	71	140	56	45	3.2	141	—	—	253	150
—	—	0.4	80M	2	135	99	80	168	62.5	50	8	170	27	138	275	155
0.75	—	—		2	152	98	80	152	62.5	50	8	157.5	27	138	292	165
—	0.75	—	90L	3	160.5	116.5	90	183	70	62.5	3.4	183	27	142	329	165
—	—	0.75		3	173.5	116.5	90	183	70	62.5	3.4	183	27	142	342	165
1.5	—	—	100L	3	199	116.5	90	183	70	62.5	3.4	183	27	142	367.5	165
2.2	1.5	—		4	169	131.5	100	206	80	70	6	203	27	158	362	206
—	—	1.5	112M	4	179	131.5	100	206	80	70	6	203	27	158	372	206
3.7	2.2	—		4	199	137	112	233	95	70	10	228	27	165	399	214
—	—	2.2	132S	4	231	137	112	233	95	70	10	228	27	165	431	214
5.5	3.7	—		4	212	156	132	275	108	70	16	269	33	200	451	243
—	—	3.7	132M	4	250	156	132	275	108	70	16	269	33	200	489	243
7.5	5.5	—		4	231	175	132	275	108	89	15	269	33	200	489	243
—	—	5.5	160M	4	307	175	132	275	108	89	15	269	33	200	565	243
11	—	—		4	281.5	210	160	330	127	105	18	325	33	230	604.5	291
—	7.5	7.5	160L	4	291	235	160	320	127	127	18	325	33	230	636	291
15	—	—		4	354.5	235	160	320	127	127	18	325	33	230	661	291
—	11	11	180MJ	5	356.5	230	180	390	139.5	120.5	18	375	56	330	708	330
—	—	15	180LJ	5	375.5	250	180	390	139.5	139.5	18	375	56	330	746	330
18.5	18.5	—	180MJ	6	558	230	180	390	139.5	120.5	18	375	56	330	909.5	330
22	22	—		6	580	250	180	390	139.5	139.5	18	375	56	330	950.5	330
30	—	18.5	200LJ	6	637	275	200	420	159	152.5	20	435	56	345	1062.5	380
37	30	30		6	650	280	225	455	178	143	25	460	56	365	1082	420
45	37	37	225SJ	6	650	280	225	455	178	143	25	460	56	365	1082	420
55	45	45														

(注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
2 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
3 リード線引き出し口は90度間隔で全方向に変えることができます。

外形図5



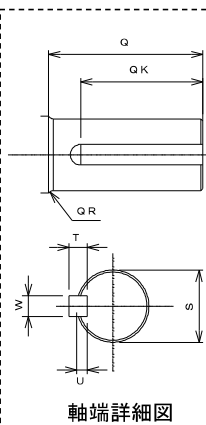
外形図6



他力通風形インバータモータの冷却ファンモータ仕様

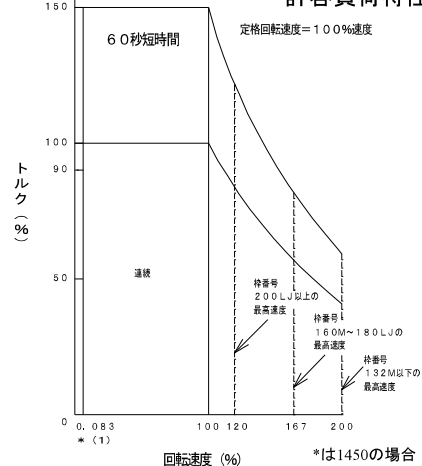
モータ仕様				特性			
枠番号	相数	極数	適用電源	電圧 (V)	周波数 (Hz)	出力 (kW)	定格電流 (A)
180MJ 180LJ	3φ	4P	200~440V 50/60Hz	200	50	0.4	2.2
				200	60		1.90
				220	60		1.91
				400	50		1.09
				400	60		0.95
				440	60		0.96
200LJ 225SJ	3φ	4P	200~440V 50/60Hz	200	50	0.75	3.5
				200	60		3.2
				220	60		3.1
				400	50		1.80
				400	60		1.60
				440	60		1.55

図1~4の
取付穴詳細図



軸端詳細図

許容負荷特性



寸法単位: mm

N	R	XB	Y	Z	軸 端							概略質量 kg			冷却 ファンモータ 仕様
					Q	QK	QR	S	T	U	W	1750 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1150 min ⁻¹	
115	120	45	20	7	30	20	0.5	14 ^{j6}	5	3	5	11	11	—	—
130	140	50	25	10	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	—	—	16	
130	140	50	25	10	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	16	—	—	
152	168.5	56	16	10	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	—	19	—	
152	168.5	56	16	10	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	—	—	21	
152	168.5	56	16	10	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	25	—	—	
170	193	63	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	39	39	—	
170	193	63	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	—	—	42	
164	200	70	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	33	33	—	
164	200	70	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	—	—	38	
187	239	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	49	49	—	
187	239	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	56	
226	258	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	56	56	—	
226	258	89	14	12	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	65	
273	323	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	86	—	—	
318	345	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	—	102	102	
318	345	108	17	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	128	—	—	
330	370.5	121	17	14.5	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	—	—	240	
290	351.5	121	17	14.5	110	90	2	48 ^{k6}	9	5.5	14	—	216	216	
290	351.5	121	17	14.5	110	90	2	48 ^{k6}	9	5.5	14	200	200	—	
330	370.5	121	17	14.5	110	90	1.2	55 ^{m6}	10	6	16	215	—	215	
365	425.5	133	17	18.5	140	120	0.5	60 ^{m6}	11	7	18	300	300	300	
360	432	149	17	18.5	140	120	1	65 ^{m6}	11	7	18	347	347	347	

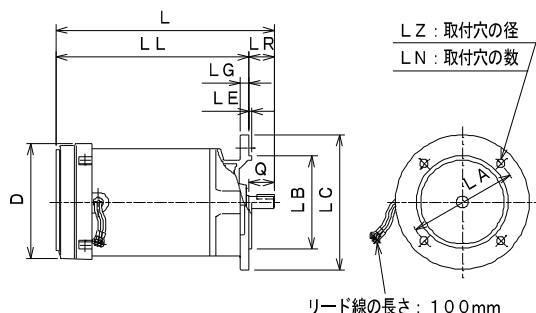
4 冷却ファンモータは、400V級も対応できます。

5 外形図は代表例で示しています。

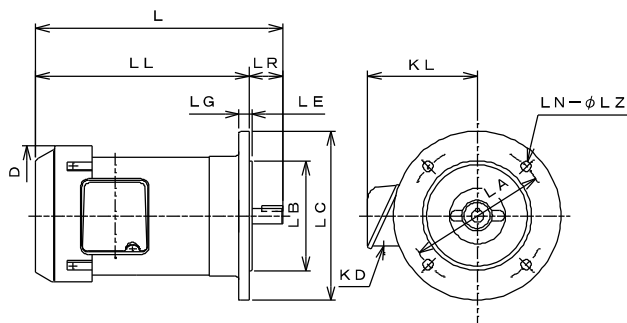
6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

各部主要寸法【1:120シリーズ フランジ形】

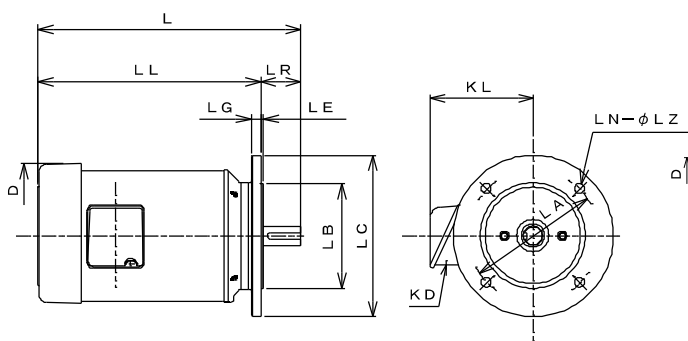
外形図1



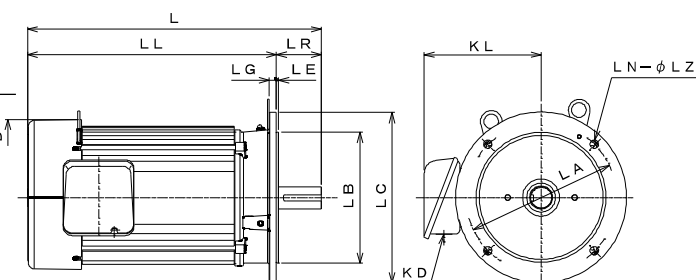
外形図2



外形図3



外形図4



寸法諸元

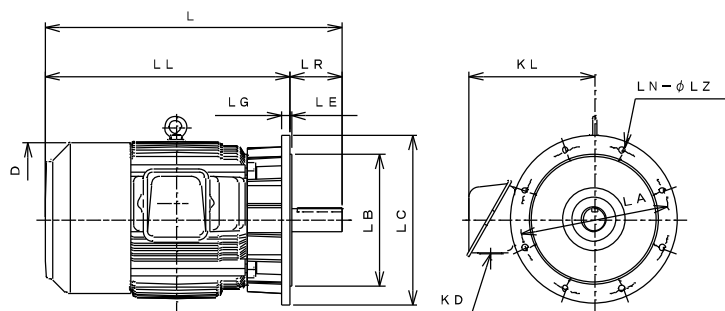
出力 (kW)			枠番号	フランジ番号	図番	L	LA	LB ⁶	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	LR	D	I
1750 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1150 min ⁻¹															
0.4	0.4	—	71MHJTF	FF130	1	280	130	110	160	3.5	10	250	4	10	30	140	—
—	—	0.4	80M	FF165	2	300	165	130	200	3.5	12	260	4	12	40	168	—
0.75	—	—		FF165	2	317	165	130	200	3.5	12	277	4	12	40	152	—
—	0.75	—	90L	FF165	3	329	165	130	200	3.5	12	279	4	12	50	186	—
—	—	0.75		FF165	3	342	165	130	200	3.5	12	292	4	12	50	186	—
1.5	—	—	100L	FF165	3	367	165	130	200	3.5	12	317	4	12	50	186	—
2.2	1.5	—		FF215	4	385.5	215	180	250	4	16	325.5	4	14.5	60	206	—
—	—	1.5	112M	FF215	4	425.5	215	180	250	4	16	365.5	4	14.5	60	206	—
3.7	2.2	—		FF215	4	430	215	180	250	4	16	370	4	14.5	60	235	—
—	—	2.2	132S	FF215	4	462	215	180	250	4	16	402	4	14.5	60	235	—
5.5	3.7	—		FF265	4	483	265	230	300	4	20	403	4	14.5	80	276	—
—	—	3.7	132M	FF265	4	521	265	230	300	4	20	441	4	14.5	80	276	—
7.5	5.5	—		FF265	4	521	265	230	300	4	20	441	4	14.5	80	276	—
—	—	5.5	160M	FF265	4	597	265	230	300	4	20	517	4	14.5	80	276	—
11	—	—		FF300	4	643.5	300	250	350	5	20	533.5	4	18.5	110	340	—
—	7.5	7.5	160L	FF300	4	676	300	250	350	5	20	566	4	18.5	110	340	—
15	—	—		FF300	4	739.5	300	250	350	5	20	629.5	4	18.5	110	340	—
—	11	11	180MJ	FF350	5	734	350	300	400	5	20	624	4	18.5	110	390	—
—	—	15	180LJ	FF350	5	772	350	300	400	5	20	662	4	18.5	110	390	—
18.5	18.5	—	180MJ	FF350	6	935	350	300	400	5	20	824	4	18.5	110	390	520
22	22	—		FF350	6	935	350	300	400	5	20	824	4	18.5	110	390	520
30	—	18.5	180LJ	FF350	6	973	350	300	400	5	20	868	4	18.5	110	390	520
—	—	22		FF350	6	973	350	300	400	5	20	868	4	18.5	110	390	520
37	30	30	200LJ	FF400	6	1080	400	350	450	5	22	940	8	18.5	140	420	550
45	37	37		FF400	6	1080	400	350	450	5	22	940	8	18.5	140	420	550
55	45	45	225SJ	FF500	6	1105	500	450	550	5	22	965	8	18.5	140	450	590

(注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。

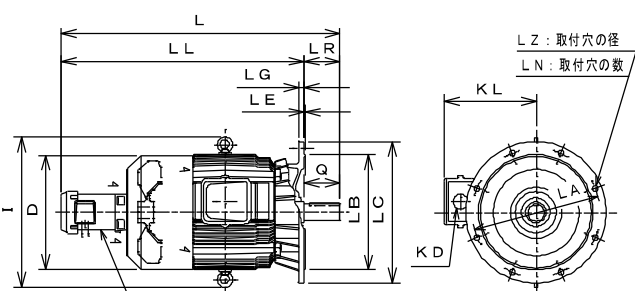
2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。

3 リード線引き出し口は90度間隔で全方向に変えることができます。

外形図5



外形図6

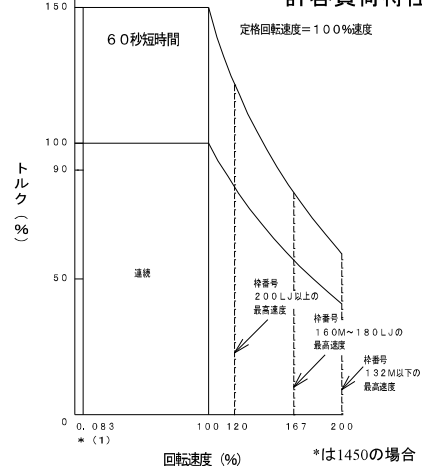


冷却ファンモータ

他力通風形インバータモータの冷却ファンモータ仕様

モータ 冷却ファンモータ仕様				特性			
枠番号	相数	極数	適用電源	電圧 (V)	周波数 (Hz)	出力 (kW)	定格電流 (A)
180MJ 180LJ	3φ	4P	200~440V 50/60Hz	200	50	0.4	2.2
				200	60		1.90
				220	60		1.91
				400	50		1.09
				400	60		0.95
				440	60		0.96
200LJ 225SJ	3φ	4P	200~440V 50/60Hz	200	50	0.75	3.5
				200	60		3.2
				220	60		3.1
				400	50		1.80
				400	60		1.60
				440	60		1.55

許容負荷特性



寸法単位: mm

KD	KL	軸 端							概略質量 kg			冷却 ファンモータ 仕様
		Q	QK	QR	S	T	U	W	1750 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1150 min ⁻¹	
—	—	30	20	1.2	14 ^{j6}	5	3	5	12	12	—	—
27	131	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	—	—	16	
27	131	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	16	—	—	
27	142	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	—	21	—	
27	142	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	—	—	23	
27	142	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	26	—	—	
27	158	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	41	41	—	
27	158	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	—	—	44	
27	165	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	38	38	—	
27	165	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	—	—	44	
33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	56	56	—	
33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	65	
33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	63	63	—	
33	200	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	—	—	81	
33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	99	—	—	
33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	—	115	115	
33	230	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	141	—	—	
56	330	110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	—	226	226	三相4極 0.4kW 200/200/220V 50/60/60Hz
56	330	110	90	2	55 ^{m6}	10	6	16	—	—	250	
56	330	110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	200	200	—	
56	330	110	90	2	55 ^{m6}	10	6	16	215	—	215	三相4極 0.75kW 200/200/220V 50/60/60Hz
56	345	140	120	3	60 ^{m6}	11	7	18	310	310	310	
56	365	140	120	2.5	65 ^{m6}	11	7	18	371	371	371	

4 冷却ファンモータは、400V級も対応できます。

5 外形図は代表例で示しています。

6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

Mighty Econo
Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

Hazardous
Location Motors

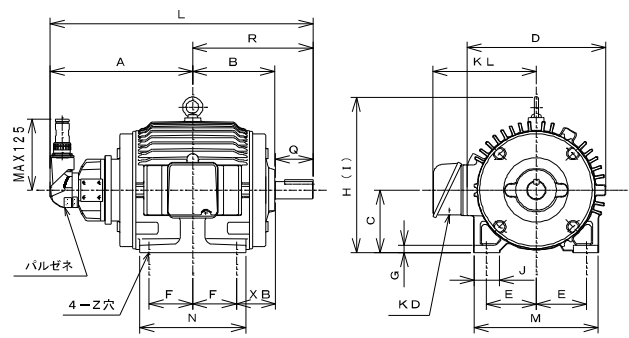
Special Purpose
Motors

Nidec Driver

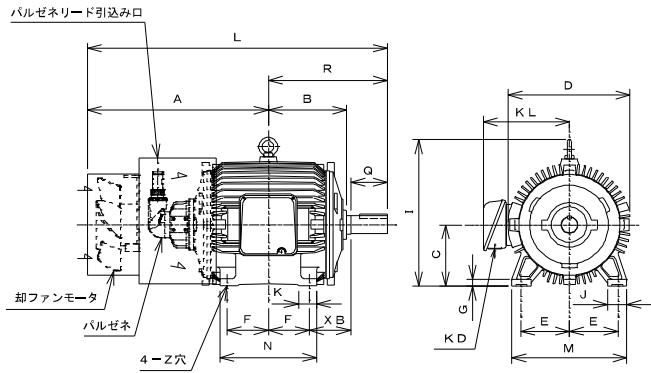
Other Information

各部主要寸法【1：1500シリーズ 脚取付形】

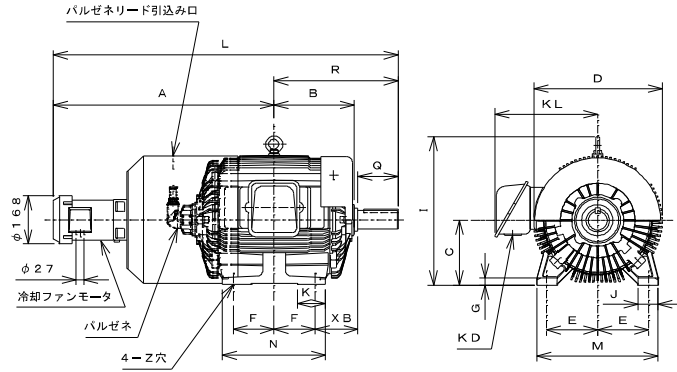
外形図1



外形図2



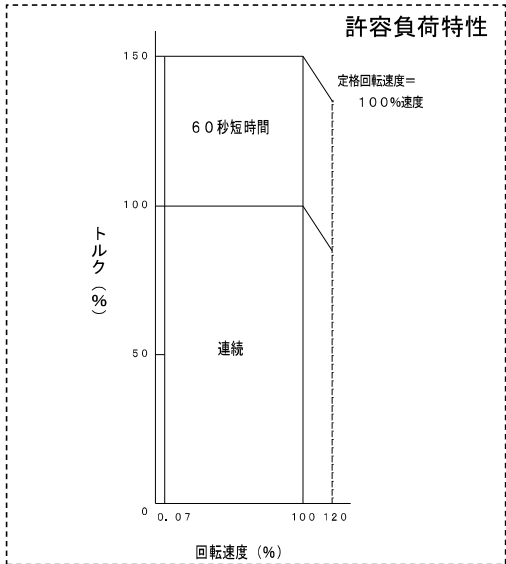
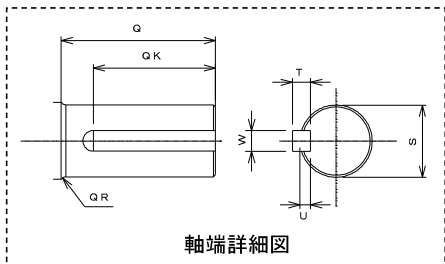
外形図3



寸法諸元

出力 (kW)			枠番号	図番	A	B	C ⁰ _{-0.5}	D	E	F	G	H	I	J	K	KD	KL	L	M	N
1750 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1150 min ⁻¹																		
0.4	0.4	—	80MJ	1	195	99	80	168	62.5	50	8	170	—	35	—	27	145	335	155	130
0.75	0.75	0.4	90LJ	1	212	117	90	190	70	62.5	10	192	—	35	—	27	152	380.5	170	155
—	—	0.75	100LJ	1	230	132	100	222	80	70	12	—	250	40	—	27	168	423	200	170
1.5	1.5	1.5	100LJ	2	345	132	100	225	80	70	12	—	250	40	—	27	168	538	200	170
2.2	2.2																			
3.7	3.7	2.2	112MJ	2	360	131	112	250	95	70	15	—	285	35	35	27	175	560	225	170
5.5	5.5	3.7	132SJ	2	370	150	132	290	108	70	15	—	330	45	40	33	205	609	260	170
7.5	7.5	5.5	132MJ	2	390	170	132	290	108	89	15	—	330	45	40	33	205	648	260	210
11	11	7.5	160MJ	2	430	205	160	320	127	105	18	—	390	50	63	33	230	753	300	250
15	15	11	160LJ	2	450	225	160	320	127	127	18	—	390	50	63	33	230	795	300	290
18.5	18.5	15	180MJ	3	678	230	180	390	139.5	120.5	18	—	440	50	65	56	330	1029.5	330	290
22	22																			
30	—	18.5	180LJ	3	697	250	180	390	139.5	139.5	18	—	440	50	85	56	330	1067.5	330	330
37	30																			
45	37	37	200LJ	3	765	275	200	420	159	152.5	20	—	475	60	102.5	56	345	1190.5	380	365
55	45	45	225SJ	3	780	280	225	455	178	143	25	—	520	70	100	56	365	1212	420	360

(注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
2 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
3 リード線引き出し口は90度間隔で全方向に変えることができます。
4 冷却ファンモータは、400V級も対応できます。



モータ (1:1500シリーズ) のインバータ適用法 [A1000 (HD定格) の例]

出力(kW)	モータ定格電流(A)	回転速度		1750min ⁻¹		1450min ⁻¹		1150min ⁻¹	
		電圧		180V	360V	180V	360V	180V	360V
0.4	モータ定格電流(A)	2.0	1.0	2.2	1.1	2.6	1.3		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0004	4A0002	2A0004	4A0002	2A0004	4A0002		
0.75	モータ定格電流(A)	3.5	1.7	3.7	1.9	4.1	2.0		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0006	4A0004	2A0006	4A0004	2A0006	4A0004		
1.5	モータ定格電流(A)	7.3	3.6	7.2	3.6	8.2	4.1		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0010	4A0005	2A0010	4A0005	2A0012	4A0005		
2.2	モータ定格電流(A)	9.7	4.9	10.4	5.2	10.8	5.4		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0012	4A0007	2A0012	4A0007	2A0012	4A0007		
3.7	モータ定格電流(A)	16.3	8.2	17.0	8.5	18.5	9.2		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0021	4A0011	2A0021	4A0011	2A0030	4A0011		
5.5	モータ定格電流(A)	23	11.7	26	12.7	24	12.2		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0030	4A0018	2A0040	4A0018	2A0030	4A0018		
7.5	モータ定格電流(A)	31	15.2	32	15.7	33	16.3		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0040	4A0023	2A0040	4A0023	2A0040	4A0023		
11	モータ定格電流(A)	45	22	47	24	47	24		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0056	4A0031	2A0056	4A0031	2A0056	4A0031		
15	モータ定格電流(A)	60	30	62	31	68	34		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0069	4A0038	2A0081	4A0038	2A0081	4A0044		
18.5	モータ定格電流(A)	72	36	78	39	81	40		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0081	4A0044	2A0010	4A0044	2A0110	4A0058		
22	モータ定格電流(A)	85	43	90	45	95	47		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0110	4A0058	2A0138	4A0058	2A0138	4A0072		
30	モータ定格電流(A)	118	59	124	62	129	64		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0169	4A0072	2A0169	4A0088	2A0169	4A0088		
37	モータ定格電流(A)	146	73	150	75	150	75		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0211	4A0088	2A0211	4A0088	2A0211	4A0088		
45	モータ定格電流(A)	188	94	176	88	190	95		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0250	4A0139	2A0211	4A0103	2A0250	4A0139		
55	モータ定格電流(A)	230	115	-	-	-	-		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0312	4A0165	-	-	-	-		
PGのバース数		600p/rev		900p/rev					
PGの形式		LMA-60B-S185Y		LMA-90B-S185Y					
PGのカード		PG-B3							

- (注) 1 インバータは重負荷(HD)定格で選定しています。
2 網掛け部はインバータ枠上げしています。

寸法単位: mm

R	XB	Z	軸 端							概略質量 kg	冷却ファンモータ仕様
			Q	QK	QR	S	T	U	W		
140	50	10	40	25	0.5	19	6	3.5	6	20	—
168.5	56	10	50	35	0.5	24	7	4	8	30	
193	63	12	60	45	1	28	7	4	8	35	
193	63	12	60	45	1	28	7	4	8	38	单相2極 86/86W 200/200V 50/60Hz
200	70	12	60	45	1	28	7	4	8	54	三相2極 44/60/65W 200/200/220V 50/60/60Hz
239	89	12	80	60	1	38	8	5	10	80	
258	89	12	80	60	1	38	8	5	10	90	
323	108	14.5	110	90	0.5	42	8	5	12	113	三相4極 60/70/70W 200/200/220V 50/60/60Hz
345	108	14.5	110	90	0.5	42	8	5	12	124	三相4極 0.4kW 200/200/220V 50/60/60Hz
351.5	121	14.5	110	90	2	48	9	5.5	14	240	
370.5	121	14.5	110	90	1.2	55	10	6	16	290	
425.5	133	18.5	140	120	0.5	60	11	7	18	317	三相4極 0.75kW 200/200/220V 50/60/60Hz
432	149	18.5	140	120	1	65	11	7	18	345	

- 5 外形図は代表例で示しています。
6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。
7 モータ概略質量は、1750及び1450min⁻¹の値を示しています。1150min⁻¹についてはご照会ください。

他力通風形インバータモータの冷却ファンモータ仕様

モータ仕様		冷却ファンモータ仕様		特性			
モータ仕様	冷却ファンモータ仕様	電圧 (V)	周波数 (Hz)	入力 (W)	OR (kW)	出力 (kW)	定格電流 (A)
100LJ 112MJ	1φ 2P	200/200V	200 50	86			0.65
		50/60Hz	200 60				0.59
		400V	400 50				0.053
		50/60Hz	400 60				0.06
132SJ 132MJ	3φ 2P	200/200/220V	200 50	65			0.2
		400~440V	220 60				0.24
		50/60/60Hz	400 50				0.085
			400 60				0.1
160MJ 160LJ	3φ 4P	200/200/220V	200 50	70			0.42
		400~440V	220 60				0.34
		50/60/60Hz	400 50				0.37
			400 60				0.19
180MJ 180LJ	3φ 4P	200~440V	200 50	70			0.18
		50/60Hz	220 60				0.2
			400 50				0.96
			440 60				0.95
200LJ 225SJ	3φ 4P	200~440V	200 50	70			0.75
		50/60Hz	220 60				3.2
			400 50				1.80
			440 60				1.55

- (注) 1 枠番号100LJ~160LJは入力、180MJ~225SJは出力

Mighty Econo Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

Hazardous Location Motors

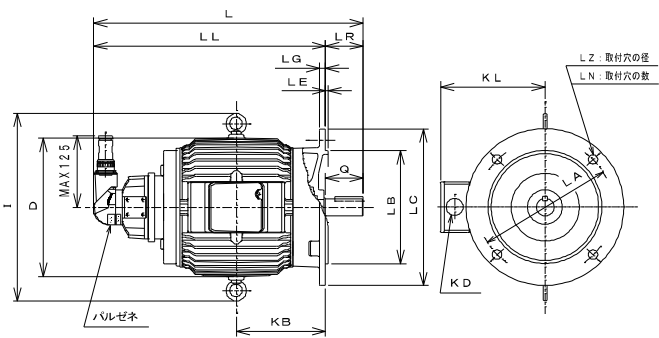
Special Purpose Motors

Nidec Driver

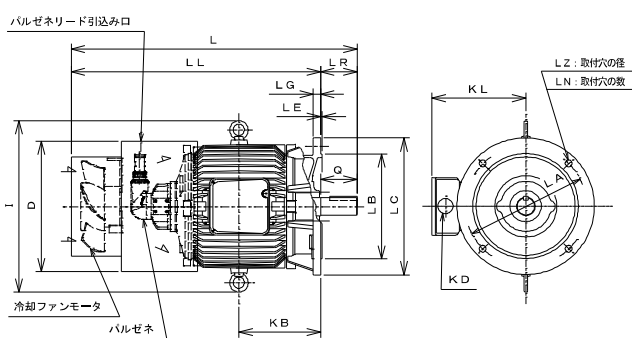
Other Information

各部主要寸法【1：1500シリーズ フランジ形】

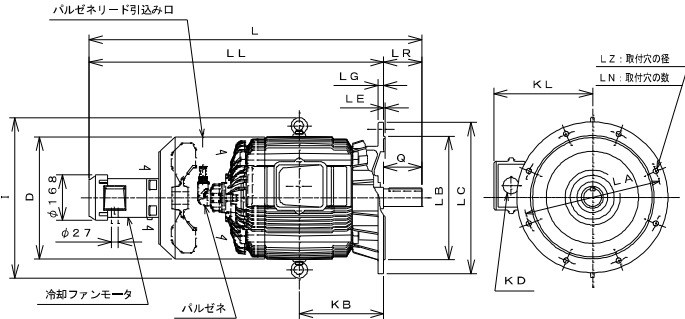
外形図1



外形図2



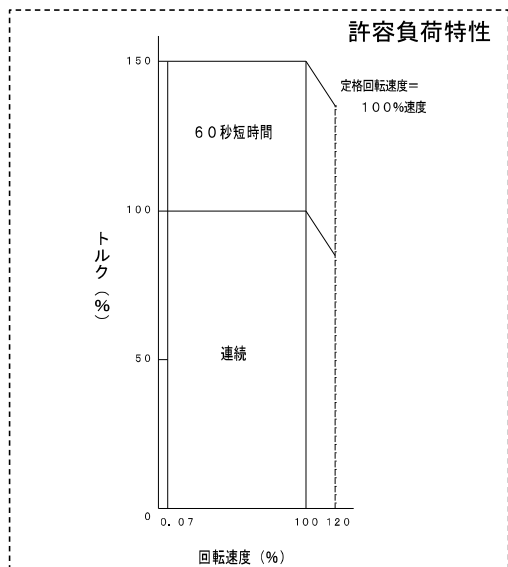
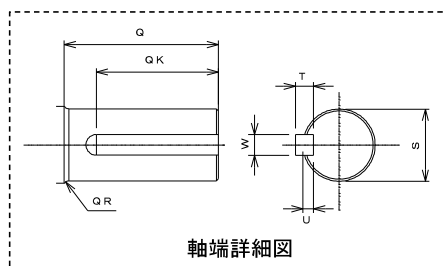
外形図3



寸法諸元

出力 (kW)			枠番号	フランジ 番号	図 番	L	LA	LB ^{j6}	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	LR	D	I
1750 min ⁻¹	1450 min ⁻¹	1150 min ⁻¹															
0.4	0.4	—	80MJ	FF165	1	362	165	130	200	3.5	12	322	4	12	40	168	—
0.75	0.75	0.4	90LJ	FF165	1	414	165	130	200	3.5	12	364	4	12	50	190	—
—	—	0.75	100LJ	FF215	1	437	215	180	250	4	16	377	4	14.5	60	222	300
1.5	1.5	1.5	100LJ	FF215	2	550	215	180	250	4	16	490	4	14.5	60	225	300
2.2	2.2																
3.7	3.7	2.2	112MJ	FF215	2	580	215	180	250	4	16	520	4	14.5	60	245	330
5.5	5.5	3.7	132SJ	FF265	2	630	265	230	300	4	20	550	4	14.5	80	290	380
7.5	7.5	5.5	132MJ	FF265	2	630	265	230	300	4	20	550	4	14.5	80	290	380
11	11	7.5	160MJ	FF300	2	735	300	250	350	5	20	625	4	18.5	110	320	460
15	15	11	160LJ	FF300	2	775	300	250	350	5	20	665	4	18.5	110	320	460
18.5	18.5	15	180MJ	FF350	3	1054	350	300	400	5	20	944	4	18.5	110	390	520
22	22																
30	—	18.5	180LJ	FF350	3	1095	350	300	400	5	20	985	4	18.5	110	390	520
—	—	22															
37	30	30	200LJ	FF400	3	1205	400	350	450	5	22	1065	8	18.5	140	420	550
45	37	37															
55	45	45	225SJ	FF500	3	1225	500	450	550	5	22	1085	8	18.5	140	450	590

(注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
3 リード線引き出し口は90度間隔で全方向に変えることができます。
4 冷却ファンモータは、400V級も対応できます。



モータ (1:1500シリーズ) のインバータ適用法 [A1000 (HD定格) の例]

		回転速度		1750min ⁻¹		1450min ⁻¹		1150min ⁻¹	
出力(kW)		電圧		180V	360V	180V	360V	180V	360V
0.4	モータ定格電流(A)	2.0	1.0	2.2	1.1	2.6	1.3		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0004	4A0002	2A0004	4A0002	2A0004	4A0002		
0.75	モータ定格電流(A)	3.5	1.7	3.7	1.9	4.1	2.0		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0006	4A0004	2A0006	4A0004	2A0006	4A0004		
1.5	モータ定格電流(A)	7.3	3.6	7.2	3.6	8.2	4.1		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0010	4A0005	2A0010	4A0005	2A0012	4A0005		
2.2	モータ定格電流(A)	9.7	4.9	10.4	5.2	10.8	5.4		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0012	4A0007	2A0012	4A0007	2A0012	4A0007		
3.7	モータ定格電流(A)	16.3	8.2	17.0	8.5	18.5	9.2		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0021	4A0011	2A0021	4A0011	2A0030	4A0011		
5.5	モータ定格電流(A)	23	11.7	26	12.7	24	12.2		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0030	4A0018	2A0040	4A0018	2A0030	4A0018		
7.5	モータ定格電流(A)	31	15.2	32	15.7	33	16.3		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0040	4A0023	2A0040	4A0023	2A0040	4A0023		
11	モータ定格電流(A)	45	22	47	24	47	24		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0056	4A0031	2A0056	4A0031	2A0056	4A0031		
15	モータ定格電流(A)	60	30	62	31	68	34		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0069	4A0038	2A0081	4A0038	2A0081	4A0044		
18.5	モータ定格電流(A)	72	36	78	39	81	40		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0081	4A0044	2A0010	4A0044	2A0110	4A0058		
22	モータ定格電流(A)	85	43	90	45	95	47		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0110	4A0058	2A0138	4A0058	2A0138	4A0072		
30	モータ定格電流(A)	118	59	124	62	129	64		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0169	4A0072	2A0169	4A0088	2A0169	4A0088		
37	モータ定格電流(A)	146	73	150	75	150	75		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0211	4A0088	2A0211	4A0088	2A0211	4A0088		
45	モータ定格電流(A)	188	94	176	88	190	95		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0250	4A0139	2A0211	4A0103	2A0250	4A0139		
55	モータ定格電流(A)	230	115	-	-	-	-		
	適用インバータ (CIMR-AA□)	2A0312	4A0165	-	-	-	-		
PGのバース数		600p/rev						900p/rev	
PGの形式		LMA-60B-S185Y						LMA-90B-S185Y	
PGのカード		PG-B3							

- (注) 1 インバータは重負荷(HD)定格で選定しています。
2 網掛け部はインバータ枠上げしています。

寸法単位: mm

KB	KD	KL	軸 端							概略質量 kg	冷却ファンモータ仕様
			Q	QK	QR	S	T	U	W		
125	27	140	40	25	0.5	19	6	3.5	6	18	—
148	27	152	50	35	0.5	24	7	4	8	27	
143	27	168	60	45	1	28	7	4	8	37	
143	27	168	60	45	1	28	7	4	8	41	单相2極 86/86W 200/200V 50/60Hz
160	27	175	60	45	1	28	7	4	8	52	三相2極 44/60/65W 200/200/220V 50/60/60Hz
180	33	205	80	60	1	38	8	5	10	86	
180	33	205	80	60	1	38	8	5	10	86	三相4極 60/70/70W 200/200/220V 50/60/60Hz
200	33	230	110	90	1.2	42	8	5	12	117	
220	33	230	110	90	1.2	42	8	5	12	140	三相4極 0.4kW 200/200/220V 50/60/60Hz
267.5	56	330	110	90	2.5	48	9	5.5	14	240	
286.5	56	330	110	90	2	55	10	6	16	290	三相4極 0.75kW 200/200/220V 50/60/60Hz
303.5	56	345	140	120	3	60	11	7	18	350	
310	56	365	140	120	2.5	65	11	7	18	380	

他力通風形インバータモータの冷却ファンモータ仕様

モータ 冷却ファンモータ仕様				特性				
枠番号	相数	極数	適用電源	電圧 (V)	周波数 (Hz)	入力 (W) OR (kW)	出力 (kW)	定格電流 (A)
100LJ 112MJ	1φ	2P	200/200V	200	50	86		0.65
			50/60Hz	200	60		0.59	
	3φ		400V	400	50	26.5	0.05	
			50/60Hz	400	60	37.5	0.06	
132SJ 132MJ	3φ	2P	200/200/220V 400～440V 50/60/60Hz	200	50	44	0.2	
				200	60	60	0.22	
				220	60	65	0.24	
				400	50	44	0.085	
				400	60	60	0.1	
				440	60	65	0.1	
160MJ 160LJ	3φ	4P	200/200/220V 400～440V 50/60/60Hz	200	50	60	0.42	
				200	60	70	0.34	
				220	60	70	0.37	
				400	50	55	0.19	
				400	60	65	0.18	
				440	60	70	0.2	
180MJ 180LJ	3φ	4P	200～440V 50/60Hz	200	50	0.4	2.2	
				200	60		1.90	
				220	60		1.91	
				400	50		1.09	
				400	60		0.95	
200LJ 225SJ	3φ	4P	200～440V 50/60Hz	440	60	0.75	0.96	
				200	50		3.5	
				200	60		3.2	
				220	60		3.1	
				400	50		1.80	
400	60	1.60						
440	60	1.55						

(注) 1 枠番号100LJ～160LJは入力、180MJ～225SJは出力

- 5 外形図は代表例で示しています。
6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。
7 モータ概略質量は、1750及び1450min⁻¹の値を示しています。1150min⁻¹についてはご照会ください。

特性一覧表

標準シリーズ

極数	出力 kW	枠番号	効率値 %					
			200V	200V	220V	400V	400V	440V
			50Hz	60Hz	60Hz	50Hz	60Hz	60Hz
2	0.75	80M	80.7	77.0	77.0	80.7	77.0	77.0
	1.5	90L	84.2	85.5	85.5	84.2	85.5	85.5
	2.2	90L	85.9	86.5	86.5	85.9	86.5	86.5
	3.7	112M	87.8	88.5	88.5	87.8	88.5	88.5
	5.5	132S	89.2	89.5	89.5	89.2	89.5	89.5
	7.5	132S	90.1	90.2	90.2	90.1	90.2	90.2
	11	160M	91.2	91.0	91.0	91.2	91.0	91.0
	15	160M	91.9	91.0	91.0	91.9	91.0	91.0
	18.5	160L	92.4	91.7	91.7	92.4	91.7	91.7
	22	180M	92.7	91.7	91.7	92.7	91.7	91.7
	30	180L	93.3	92.4	92.4	93.3	92.4	92.4
	37	200LB	93.7	93.0	93.0	93.7	93.0	93.0
4	45	200LB	94.0	93.6	93.6	94.0	93.6	93.6
	55	225SB	94.3	93.6	93.6	94.3	93.6	93.6
	0.75	80M	82.5	85.5	85.5	82.5	85.5	85.5
	1.5	90L	85.3	86.5	86.5	85.3	86.5	86.5
	2.2	100L	86.7	89.5	89.5	86.7	89.5	89.5
	3.7	112M	88.4	89.5	89.5	88.4	89.5	89.5
	5.5	132S	89.6	91.7	91.7	89.6	91.7	91.7
	7.5	132M	90.4	91.7	91.7	90.4	91.7	91.7
	11	160M	91.4	92.4	92.4	91.4	92.4	92.4
	15	160L	92.1	93.0	93.0	92.1	93.0	93.0
	18.5	180M	92.6	93.6	93.6	92.6	93.6	93.6
	22	180M	93.0	93.6	93.6	93.0	93.6	93.6
6	30	180L	93.6	94.1	94.1	93.6	94.1	94.1
	37	200L	93.9	94.5	94.5	93.9	94.5	94.5
	45	200L	94.2	95.0	95.0	94.2	95.0	95.0
	55	225S	94.6	95.4	95.4	94.6	95.4	95.4
	0.75	90L	78.9	82.5	82.5	78.9	82.5	82.5
	1.5	100L	82.5	88.5	88.5	82.5	88.5	88.5
	2.2	112M	84.3	89.5	89.5	84.3	89.5	89.5
	3.7	132S	86.5	89.5	89.5	86.5	89.5	89.5
	5.5	132M	88.0	91.0	91.0	88.0	91.0	91.0
	7.5	160M	89.1	91.0	91.0	89.1	91.0	91.0
	11	160L	90.3	91.7	91.7	90.3	91.7	91.7
	15	180M	91.2	91.7	91.7	91.2	91.7	91.7
Special Purpose Motors	18.5	180L	91.7	93.0	93.0	91.7	93.0	93.0
	22	180L	92.2	93.0	93.0	91.7	93.0	93.0
	30	200L	92.9	94.1	94.1	92.9	94.1	94.1
	37	200L	93.3	94.1	94.1	93.3	94.1	94.1
	45	225S	93.7	94.5	94.5	93.7	94.5	94.5

- (注) 1 特性算定法は、損失分離法によります。
 2 特性値は参考値を示しており、保証値ではありません。

追加オプション

- 端子箱位置 : 負荷側より見て右側
- 回転方向 : 負荷側より見て時計方向 (CW)
- 取付方向 : 軸上, 軸下
- 屋外仕様 : 屋外型端子箱 (ただし、PG付の屋外対応はできません)
- 軸形状変更 : 長さ、ネジ穴加工追加など
- 塗装仕様変更 : 塗装色、塗料など

定トルク 1:20~1:1500シリーズ

極数	周波数	回転数	定トルク 1:20			定トルク 1:120			定トルク 1:1500		
			出力 kW	枠番号	効率値 %	出力 kW	枠番号	効率値 %	出力 kW	枠番号	効率値 %
4極	60Hz	1750 min ⁻¹	0.75	80M	85.5	0.75	80M	85.5	0.75	90L	85.5
			1.5	90L	86.5	1.5	90L	86.5	1.5	100L	—
			2.2	100L	89.5	2.2	100L	89.5	2.2	100L	—
			3.7	112M	89.5	3.7	112M	89.5	3.7	112M	—
			5.5	132S	91.7	5.5	132S	91.7	5.5	132S	—
			7.5	132M	91.7	7.5	132M	91.7	7.5	132M	—
			11	160M	92.4	11	160M	92.4	11	160M	—
			15	160L	93.0	15	160L	93.0	15	160L	—
			18.5	180M	93.6	18.5	180M	—	18.5	180M	—
			22	180L	93.6	22	180M	—	22	180M	—
			30	200L	94.1	30	180L	—	30	180M	—
			37	200L	94.5	37	200L	—	37	200L	—
			45	225S	95.0	45	200L	—	45	200L	—
			55	225S	—	55	225S	—	55	225S	—
4極	50Hz	1450 min ⁻¹	0.75	80M	82.5	0.75	80M	82.5	0.75	90L	82.5
			1.5	90L	85.3	1.5	90L	85.3	1.5	100L	—
			2.2	100L	86.7	2.2	100L	86.7	2.2	100L	—
			3.7	112M	88.4	3.7	112M	88.4	3.7	112M	—
			5.5	132S	89.6	5.5	132S	89.6	5.5	132S	—
			7.5	132M	90.4	7.5	132M	90.4	7.5	132M	—
			11	180M	91.4	11	180M	91.4	11	160M	—
			15	160L	92.1	15	180M	—	15	160L	—
			18.5	180M	92.6	18.5	180M	—	18.5	180M	—
			22	180L	93.0	22	180M	—	22	180M	—
			30	200L	93.6	30	200L	—	30	200L	—
			37	200L	93.9	37	200L	—	37	200L	—
			45	225S	—	45	225S	—	45	225S	—
6極	60Hz	1150 min ⁻¹	0.75	90L	82.5	0.75	90L	82.5	0.75	100L	82.5
			1.5	100L	88.5	1.5	100L	88.5	1.5	100L	—
			2.2	112M	89.5	2.2	112M	89.5	2.2	112M	—
			3.7	132S	89.5	3.7	132S	89.5	3.7	132S	—
			5.5	132M	91.0	5.5	132M	91.0	5.5	132M	—
			7.5	160L	91.0	7.5	160L	91.0	7.5	160M	—
			11	180M	91.7	11	180M	91.7	11	160L	—
			15	180L	91.7	15	180L	—	15	180M	—
			18.5	180L	93.0	18.5	180L	—	18.5	180M	—
			22	200L	93.0	22	180L	—	22	180M	—
			30	200L	94.1	30	200L	—	30	200L	—
			37	225S	94.1	37	200L	—	37	200L	—
			45	225S	—	45	225S	—	45	225S	—

- (注) 1 特性算定法は、損失分離法によります。
2 特性値は参考値を示しており、保証値ではありません。
3 “—”の機種は、トップランナー基準対象外機種 (IE1) のため、効率値の記載を省略しております。

IE3効率モータの注意点

回転速度	高効率モータは、損失を低減しているため、標準モータに比べ一般的に回転速度が速くなります。このため、高効率モータに置き換えた場合、装置によっては回転速度が速くなることにより、仕事量が増加します。仕事量が増加することにより、消費電力が増加する場合があります。また、始動電流が標準モータに対して高くなり、ブレーカなどの変更が必要になる場合があります。
オイルシール UU軸受 (接触型軸受)	モータの密封性、シール性を高めるため、軸貫通部あるいは軸受にシール機能を持たせる場合があります。その場合、モータの損失が増加しますので、効率値が低減します。カタログの性能値は、オイルシール、接触型軸受を搭載していない場合の数値となります。

UU軸受使用の場合、トップランナー基準目標効率値を満たさない場合があります。詳細は別途、ご相談ください。

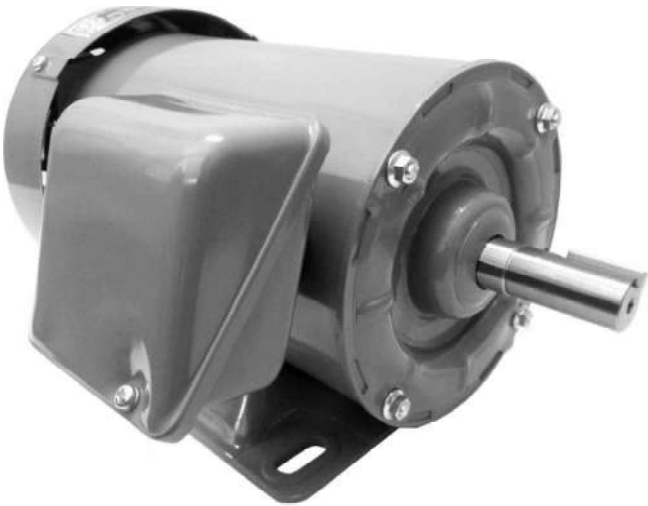
Econo Stop Motor

エコノストップモータ

エコノストップモータ (無励磁制動形 汎用ブレーキモータ) は、プルロータ方式を採用したユニークなスプリング制動形の安全ブレーキモータです。

全鋼板製モータの内部に、励磁コイルレスのブレーキをコンパクトに組み込んでいますので、ブレーキ電源が不要、小型軽量で低価格など、ブレーキモータの概念を打破した優れた特長を備えています。

このため、あらゆる分野の機械や設備の近代化、作業の効率アップに、高頻度の始動停止用、急停止用、惰走防止用として多数採用されています。



特長

■ユニークなブレーキ機構”プルロータ方式”を採用

プルロータ方式の採用により、ブレーキ用の電源装置が不要になりました。従って、リード線はモータ用だけです。「ブレーキモータは高価で特別なもの」という従来のブレーキモータの概念を変えた低価格になっています。

■小形・軽量を実現

非常にコンパクトな構造のため、全長寸法と質量は一般のブレーキモータに比べて、20%も小さくなっています。このため、機械への組み込みも容易です。

■ブレーキ頻度は100万回以上

ブレーキの機械的寿命は、使用条件により異なりますが、一般的には100万回以上の使用が可能です。

■汎用モータの感覚で使用可能

取り付け方向は自由で、取り付け寸法も汎用モータと互換性があります。このため取り扱いが簡単で、全く汎用モータと同じ感覚で使用できます。

■取り扱いが便利

汎用モータの構成部分を使用して、合理的にしかもできるだけ汎用モータに近い構造で設計しているため、据え付けや保全が極めて容易になっています。特にブレーキライニングは、耐摩耗性に優れており、ギャップ調整までの期間が長寿命となっています。

用途

適用	応用例
荷役運搬機械	クレーン、ホイスト、コンベヤ
金属工作機械	旋盤、フライス盤、ボール盤、各種専用機の主軸用及び材料送り用 プレス、ベンディングマシン、ワイヤフォーミングマシン、剪断機、溶接機などの被加工材送り用
製材・木工機械	各種製材機械、木工機械、合板機械の材料送り用、丸のこ盤、ダブルサイザ、テノーナ、かんな盤などの主軸用
食品加工機械	菓子製造機械、ビン詰機、打栓機、食器洗浄機などの送り用

標準仕様

適用規格	【寸法】JEM-1400, 1401	耐熱クラス	E
外被構造	全閉外扇形	温度上昇限度	75K (抵抗法)
取付方式	脚取付形およびフランジ取付形	軸受の種類	【負荷側】シールド玉軸受 【反負荷側】シール玉軸受
出力	0.2~2.2kW	制動方式	スプリング制動方式 (無励磁作動形)
電圧	200 / 200 / 220V	制動トルク	80%
周波数	50 / 60 / 60Hz	許容頻度	5~6 回/分
定格	0.4kW以下 : 連続 0.75kW以上 : S2 (30分)	塗装色	マンセル 2.5PB 5/2
ブレーキ最低動作電圧	170V		

動作と構造

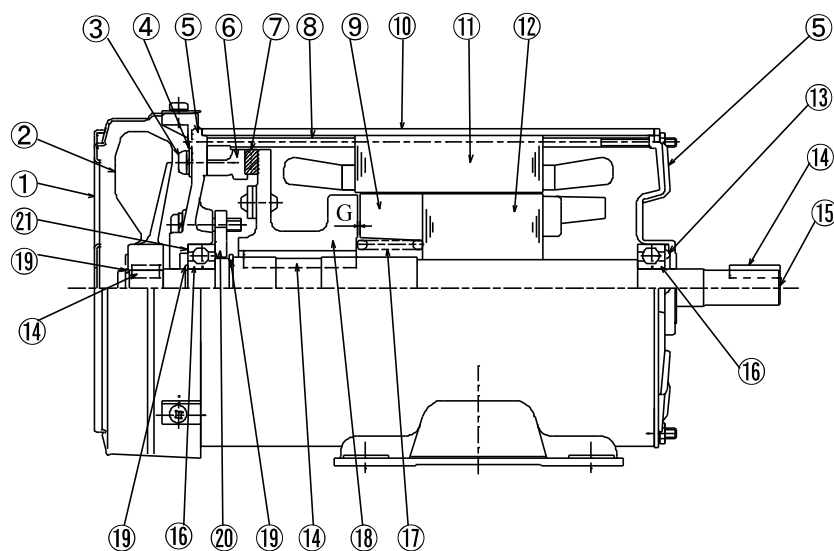
モータに電源を投入すると、回転磁界によりロータは回転力を生じますが、同時にプルロータはこの回転磁界の方向を変えて磁気吸引力を生じます。

この吸引力が制動ばねの力に打ち勝ってブレーキ板（及びアーマチュア）を出力軸方向に移動させ、ライニングベースに接着されたブレーキライニングからブレーキ板を外します。

制動が解除されると、一般のモータと同様に回転を始めます。

モータの電源を開放するとプルロータの吸引力がなくなり、制動ばねの力でブレーキ板（及びアーマチュア）をブレーキライニングに押し付けてブレーキがかかります。

いわゆる、無励磁制動の安全ブレーキモータです。



- ① ファンカバー
- ② ファン
- ③ 調整用ねじ
- ④ ギャップ調整用スペーサ
- ⑤ ブラケット
- ⑥ ライニングベース
- ⑦ ライニング
- ⑧ 通しボルト
- ⑨ プルロータ
- ⑩ フレーム
- ⑪ ステータ
- ⑫ ロータ
- ⑬ 与圧ばね
- ⑭ キー
- ⑮ 出力軸
- ⑯ 軸受
- ⑰ 制動ばね
- ⑱ ブレーキ板 (アーマチュア)
- ⑲ 止め輪
- ⑳ 軸受カバー
- ㉑ スペーサ
- G: ギャップ

標準機種一覧

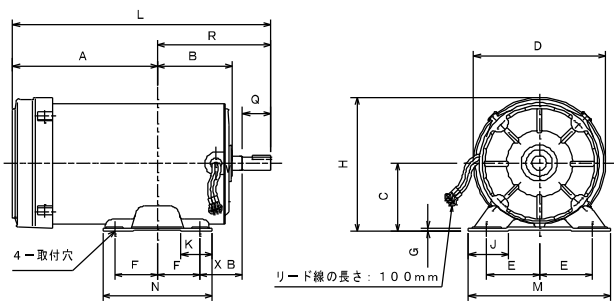
出力 kW	極 数	枠番号	形式	全負荷電流A			全負荷回転速度 min ⁻¹			制動 トルク N・m	モータ慣性 モーメント J (GD ² /4) kg・m ²
				200V		220V	200V		220V		
				50Hz	60Hz	60Hz	50Hz	60Hz	60Hz		
0.2	4	63MHJ	FEYQ (脚取付形) FELYQ-5 (フランジ取付形)	1.79	1.41	1.54	1400	1680	1700	1.08	0.001
0.4	4	71MHJ		2.5	2.1	2.2	1400	1670	1700	2.16	0.003
0.75	4	80MHJ		4.1	3.7	3.6	1420	1700	1720	3.92	0.004
1.5	4	90LHJ		8.2	7.1	7.2	1410	1690	1710	7.84	0.011
2.2	4	100LHJ		11.5	9.9	9.9	1420	1690	1710	11.76	0.019

(注) 1 □の脚取付形は、仕込み生産をして即納体制を整えています。

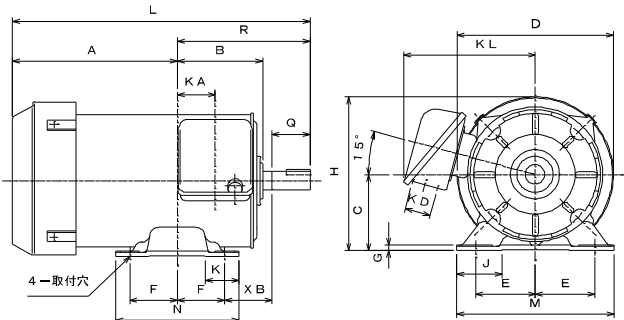
2 特性は、すべて参考値としてご利用ください。なお、保証値が必要な場合はご照会ください。

各部主要寸法【脚取付形】

外形図1



外形図2



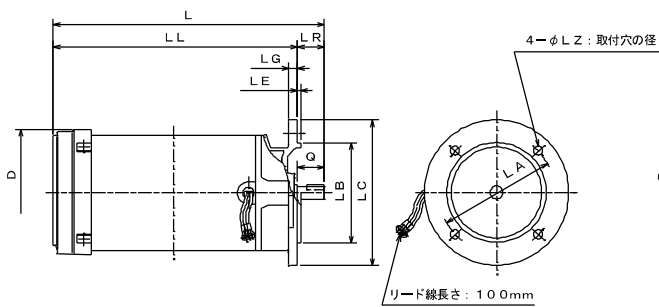
寸法諸元

出力 kW	極 数	枠番号 FEY-□	図 番	A	B	C ⁰ _{-0.5}	D	E	F	G	H	J	K	KA	KD	KL	L	M	N	R	XB	Y	Z
0.2	4	63MHJ	1	144	74	63	127	50	40	3.2	127	40	32	—	—	—	247	135	108	103	40	15	7
0.4	4	71MHJ	1	153	79	71	140	56	45	3.2	141	40	32	—	—	—	273	150	115	120	45	20	7
0.75	4	80MHJ	2	174	90	80	168	62.5	50	5	165	48	35	40	27	138	314	165	130	140	50	25	10
1.5	4	90LHJ	3	212	111	90	188	70	62.5	5	185	45	35	48	27	148	380.5	180	155	168.5	56	25	10
2.2	4	100LHJ	3	235	125	100	208	80	70	7	205	40	42	58	27	158	428	215	170	193	63	16	12

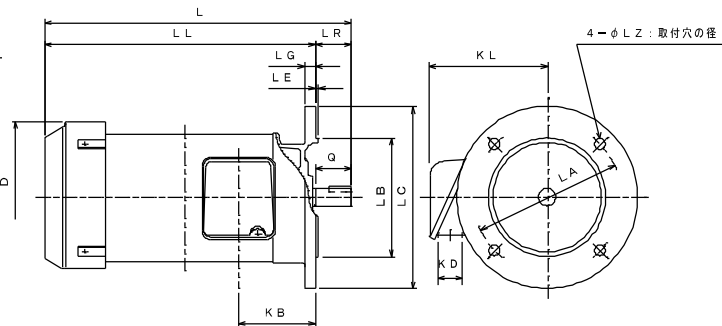
- (注) 1 軸端キー及びキー溝寸法はJIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは、付属しています。
2 軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「はめあい方式」によっています。
3 軸受番号のZZ付きはシールド玉軸受, UU付きはシール玉軸受となっています。

各部主要寸法【フランジ取付形】

外形図1



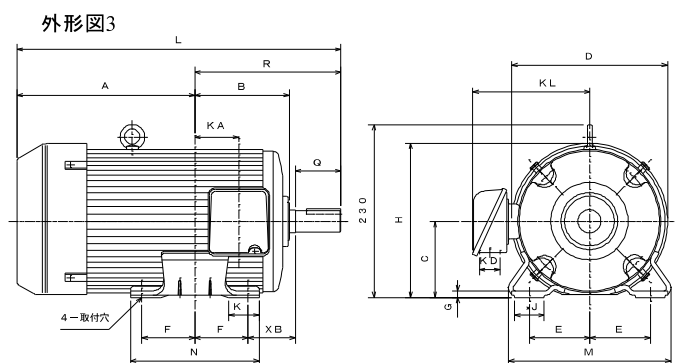
外形図2



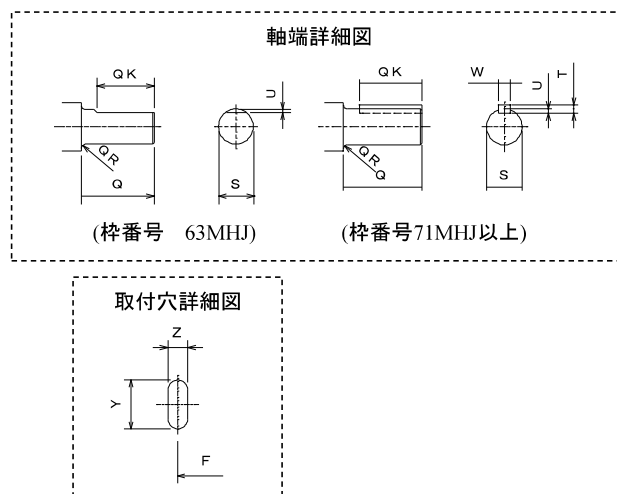
寸法諸元

出力 kW	極 数	枠番号 FELY-5-□	フランジ 番号	図 番	L	LA	LB ^{j6}	LC	LE	LG	LL	LZ	LR	D	IE	KB	KD	KL
0.2	4	63MHJ	FF130	1	269	130	110	160	3.5	10	246	10	23	127	—	—	—	—
0.4	4	71MHJ	FF130	1	300	130	110	160	3.5	10	270	10	30	140	—	—	—	—
0.75	4	80MHJ	FF165	2	340	165	130	200	3.5	12	300	12	40	168	—	85	27	131
1.5	4	90LHJ	FF165	3	402	165	130	200	3.5	12	352	12	50	188	—	90.5	27	148
2.2	4	100LHJ	FF215	3	438	215	180	250	4	16	378	14.5	60	208	130	85	27	158

- (注) 1 軸端キー及びキー溝寸法はJIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは、付属しています。
2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「はめあい方式」によっています。
3 軸受番号のZZ付きはシールド玉軸受, UU付きはシール玉軸受となっています。



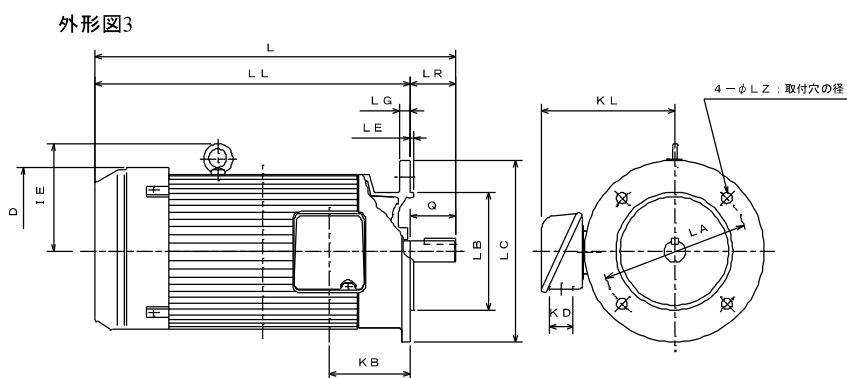
枠番号90LHJは、アイボルトが付きません。
また、脚取付ベースは外形図2ようになります。



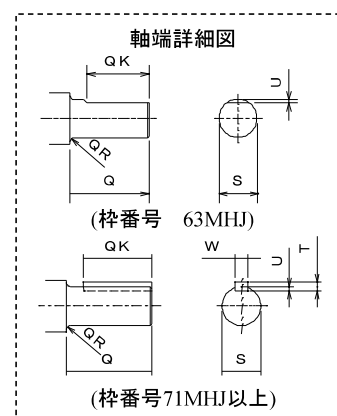
寸法単位：mm

軸 端							軸受番号		概略
Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	質量 kg
23	18	1.2	11 ^{h6}	—	1	—	6202ZZ	6202UU	8
30	20	0.5	14 ^{j6}	5	3	5	6202ZZ	6202UU	11
40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	6204ZZ	6203UU	17
50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	6205ZZ	6205UU	27
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZ	6305UU	36

- 4 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。
 5 外形図は代表例で示しています。
 6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。



枠番号90LHJは、アイボルトが付きません。



寸法単位：mm

軸 端							軸受番号		概略
Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	質量 kg
23	18	1.2	11 ^{h6}	—	1	—	6202ZZ	6202UU	9
30	20	1.2	14 ^{j6}	5	3	5	6203ZZ	6202UU	12
40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	6204ZZ	6203UU	19
50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	6205ZZ	6205UU	29
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZ	6305UU	40

- 4 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。
 5 外形図は代表例で示しています。
 6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

Quick Brake Motor

クイックブレーキモータ

ブレーキに必要な機能をすべて装備しているクイックブレーキモータは、標準モータとディスク形の交流励磁・ばね制動機構をコンパクトに一体化した汎用高性能なブレーキモータです。工作機械をはじめあらゆる産業機械の高能率化、自動化に適用すれば安定した機能と優れた特性を発揮します。



特長

- (1) 操作電磁石が三相交流方式のため、始動、停止に速い応答性があります。
 - (2) ブレーキ円板がフロート方式のため、モータの取付方向が自由です。
 - (3) 安定したブレーキ機構によりライニングの磨耗が少なく、数回のギャップ調整により、寿命が数倍にも伸びます。
 - (4) ブレーキ円板の吸引の際、衝撃緩和に十分な考慮が払われているため、機械的信頼性が非常に高くなっています。
 - (5) 構造が簡単で、ブレーキゆるめハンドルによる調整やブレーキカバーをはずした状態で試運転ができ、保守点検が容易です。
 - (6) 幅広い応用機種への対応が可能です。
- 特殊な雰囲気中で使用できる屋外形、防食形、耐圧防爆形
 - 減速機とコンパクトに組み合わせたギヤードブレーキモータ
 - 高始動力を持ち、高頻度運転に適するサイクルスタートブレーキモータ

用途

適用	応用例
惰走防止を目的とするもの	旋盤、フライス盤、ボール盤など各種工作機械、その他慣性負荷の停止
急停止及び寸動を目的とするもの	フライス盤のテーブル送り、平削り盤の刃物台送り、研削盤のといし送り、ポンプ弁の開閉及び調整、ばね試験機、送風機のベーン調整及びダンパの開閉
急停止及びロックを目的とするもの	ホイスト、ウインチ、クラッシャ、傾斜、ベルトコンベヤ、傾動機構、曲げ機械
危険防止及び不良品防止のための急停止を目的とするもの	木工機械、織機、巻線機、シャー、その他諸機械

構造

モータ本体

国際寸法とポリエステル系絶縁を採用したE、B種モータで、耐熱性、耐吸湿性などに優れたほか、小型軽量になっています。

三相交流電磁石

固定鉄心⑧、可動鉄心⑫共にけい素鋼帯を使用した巻鉄心にして、裏面でベースプレートと溶接しています。固定鉄心のスロットにはコイル⑩を挿入し、結線後特殊合成樹脂で強固に固めています。スタッド⑥は可動鉄心に対してはガイドの役割をし、固定鉄心に対してはその保持固定用になっています。

ブレーキ円板機構部

ブレーキ円板⑬とハブ⑮とはトルクピン⑮で結合され、かつフロートばね②で調整ねじ②③端に押し付けられて、ブレーキライニング⑭と摩擦面とのギャップを均等に保つ構造になっています。ハブとモータ軸はテーパはめあい締め付けになっていますので、頻繁な動作によってハブやキーが緩むことはありません。ブレーキライニングは、ブレーキ円板に樹脂で強固に接着していますので、有効に利用できます。

制動ばね

モータ容量及び制動トルクによって定まる仕様のもの3個を厳選使用し、これをスタッドに装架しています。

ブレーキライニング

ブレーキライニングは、摩擦係数が大きく、摩耗率のきわめて小さい材料を採用しています。なお、使用前のライニングの厚さは3mmとなっており、厚さ1mmになるまで使用できます。

調整ねじ

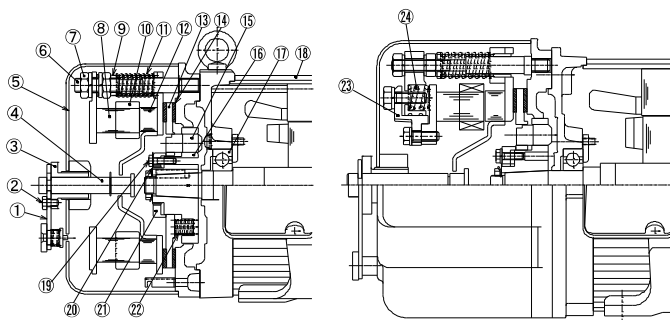
長期間の使用でブレーキライニングが摩耗し、電磁石のストロークが大きくなった場合に、ストロークを調整するために設けたもので、1ノッチで0.16mmのストロークを調整できます。

ブレーキゆるめハンドル

据付や機械の調整のときにブレーキを緩められるよう設けたものです。常時はつまみでカバーに固定しています。

端子箱

鋼板製で、軸端よりみて左側に取り付けています。口出線はモータとブレーキに分けて同一端子箱内に引き出しています。



ブレーキ形式 QBFD-M024形以下

ブレーキ形式 QBFD-M040形以上

番号	部品名称	番号	部品名称	番号	部品名称
1	ブレーキゆるめハンドル	9	ばね座	17	シールド玉軸受
2	ねじ	10	電磁コイル	18	モータ
3	ハンドルねじ	11	制動ばね	19	回り止めボルト
4	スピンドル	12	電磁石可動鉄心	20	ロックワッシャ
5	ブレーキカバー	13	ブレーキ円板	21	ギャップ調整ねじ
6	可動鉄心 ガイドスタッド	14	ブレーキライニング (ブレーキ円板に固定)	22	フロートばね
7	ナット	15	トルクピン	23	バックプレート
8	電磁石固定鉄心	16	ハブ	24	緩衝ばね

制動部の構造断面図

標準仕様

適用規格	【寸法】 JEM-1400, 1401		耐熱クラス	E (112MHJ以下), B (132SHJ~160LJ)
	【特性】 JIS C 4210		温度上昇限度	75K (112MHJ以下), 80K (132SHJ~160LJ)
外被構造	防滴保護形	全閉形	軸受の種類	シールド玉軸受
取付方式	脚取付形およびフランジ取付形		口出線	モータリード 3本 (3.7kW以下), 6本 (5.5kW以上) (スターデルタ始動が可能)
出力	【4極】 0.4kW~7.5kW	【4極】 0.4kW~15kW		ブレーキリード 3本
	【6極】 0.2kW~5.5kW	【6極】 0.2kW~11kW		
電圧	200 / 200 / 220V		制動方式	交流励磁・ばね制動
周波数	50 / 60 / 60Hz		制動トルク	150%
定格	S2 (30分)		塗装色	マンセル 2.5PB 5/2

(注) サージやノイズ等が発生すると考えられる場合は、サージキラーやノイズフィルター等を設置の上ご使用ください。

標準機種一覧

防滴保護形 (保護形)

極数	出力 kW	枠番号 BDB-□	全負荷電流A			定格回転速度 min ⁻¹		制動トルク 150%		
			200V		220V	50Hz		ブレーキ形式 (QBFD-)	制動トルク N・m	モータイナーシャ kg・m ²
			50Hz	60Hz	60Hz					
4	0.4	71MHJ	2.2	1.95	1.99	1430	1710	M004	3.92	0.002
	0.75	80MHJ	3.6	3.3	3.2	1430	1710	M008	7.84	0.004
	1.5	90LHJ	6.7	6.1	5.9	1430	1710	M016	15.7	0.008
	2.2	100LHJ	9.3	8.6	8.1	1410	1690	M024	23.5	0.011
	3.7	112MHJ	14.6	14.0	12.9	1430	1700	M040	39.2	0.021
	5.5	132SHJ	22	20	18.9	1440	1740	M080B	78.4	0.038
	7.5	132MHJ	29	27	25	1440	1740	M080B	78.4	0.048
6	0.2	71MHJ	1.43	1.26	1.29	945	1130	M004	3.92	0.002
	0.4	80MHJ	2.6	2.3	2.4	945	1130	M008	7.84	0.004
	0.75	90LHJ	4.1	3.7	3.7	955	1140	M016	15.7	0.008
	1.5	100LHJ	6.9	6.3	6.1	945	1130	M024	23.5	0.015
	2.2	112MHJ	10.4	9.6	9.2	950	1130	M040	39.2	0.027
	3.7	132SHJ	16.8	15.3	14.5	925	1100	M080B	78.4	0.048
	5.5	132MHJ	23	21	20	965	1160	M080B	78.4	0.061

- (注) 1 0.2kW 6極, 0.4kW 4極は保護形(BOB形)で製作しています。
2 □ の脚取付形は、仕込み生産をして即納体制を整えています。
3 特性は、すべて参考値としてご利用ください。なお、保証値が必要な場合はご照会ください。

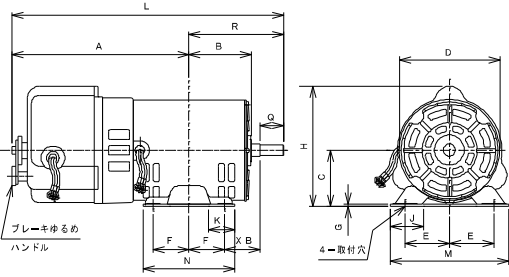
全 閉 形

極数	出力 kW	枠番号 EEB-□	全負荷電流A			定格回転速度 min ⁻¹		制動トルク 150%		
			200V		220V	50Hz		ブレーキ形式 (QBFD-)	制動トルク N・M	モータイナーシャ kg・m ²
			50Hz	60Hz	60Hz					
4	0.4	71MHJ	2.2	1.90	1.91	1420	1710	M004	3.92	0.002
	0.75	80MHJ	3.6	3.3	3.2	1440	1720	M008	7.84	0.004
	1.5	90LHJ	6.8	6.2	6.0	1440	1720	M016	15.7	0.008
	2.2	100LHJ	9.0	8.5	7.9	1420	1710	M024	23.5	0.011
	3.7	112MHJ	14.5	14.0	12.9	1420	1700	M040	39.2	0.023
	5.5	132SHJ	20	19.6	18.1	1460	1750	M080B	78.4	0.038
	7.5	132MHJ	29	27	25	1460	1760	M080B	78.4	0.048
	11	160MJ	42	40	38	1460	1750	M120B	118	0.090
6	15	160LJ	56	54	52	1460	1750	M160B	159	0.114
	0.2	71MHJ	1.40	1.23	1.27	960	1150	M004	3.92	0.002
	0.4	80MHJ	2.7	2.3	2.4	950	1140	M008	7.84	0.004
	0.75	90LHJ	4.2	3.8	3.8	955	1140	M016	15.7	0.008
	1.5	100LHJ	7.2	6.6	6.3	935	1110	M024	23.5	0.015
	2.2	112MHJ	10.5	9.6	9.2	950	1130	M040	39.2	0.027
	3.7	132SHJ	16.7	15.2	14.5	935	1100	M080B	78.4	0.048
	5.5	132MHJ	25	22	21	965	1160	M080B	78.4	0.061
6	7.5	160MJ	32	30	29	960	1160	M120B	118	0.118
	11	160LJ	45	41	39	970	1160	M160B	159	0.153

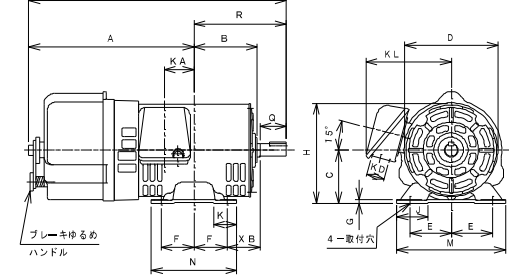
- (注) 1 □ の脚取付形は、仕込み生産をして即納体制を整えています。
2 特性は、すべて参考値としてご利用ください。なお、保証値が必要な場合はご照会ください。

各部主要寸法【防滴保護形 脚取付形】

外形図1



外形図2



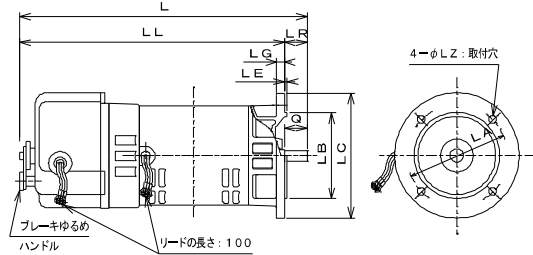
枠番号71MHJは保護形 (BOB形) で製作しています。

寸法諸元

出力kW		枠番号	図番	A	B	C ⁰ _{-0.5}	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KD	KL	L	M	N	R	XB	Y	Z
4極	6極																							
0.4	0.2	71MHJ	1	225	79	71	145	56	45	3.2	150	—	40	32	—	—	—	345	150	115	120	45	20	7
0.75	0.4	80MHJ	2	250	95	80	160	62.5	50	5	170	—	48	35	45	27	131	390	165	130	140	50	25	10
1.5	0.75	90LHJ	2	275	116	90	185	70	62.5	5	195	—	45	35	58	27	138	443.5	180	155	168.5	56	25	10
2.2	1.5	100LHJ	3	290	128	100	190	80	70	7	—	235	40	42	60	27	145	483	215	170	193	63	16	12
3.7	2.2	112MHJ	3	345	135	112	225	95	70	7	—	255	40	42	73	27	160	545	240	170	200	70	16	12
5.5	3.7	132SHJ	4	410	155	132	275	108	70	7	—	300	40	42	—	33	190	649	270	170	239	89	16	12
7.5	5.5	132MHJ	4	430	172	132	275	108	89	7	—	300	40	42	—	33	190	688	270	210	258	89	16	12

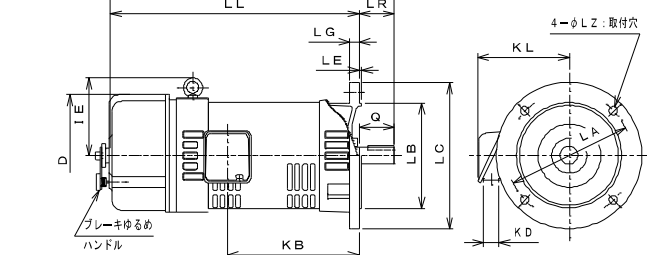
各部主要寸法【防滴保護形 フランジ取付形】

外形図1



枠番号71MHJは保護形 (BOB形) で製作しています。

外形図2

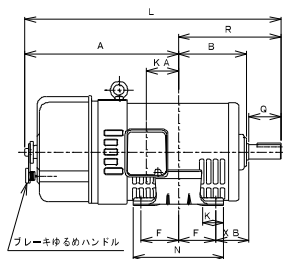


枠番号80MHJ, 90LHJにはアイボルトが付きません

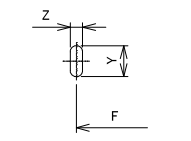
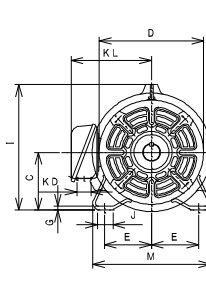
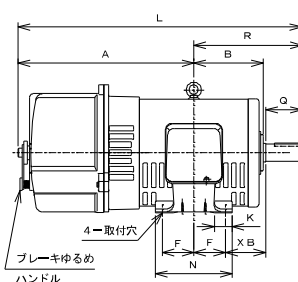
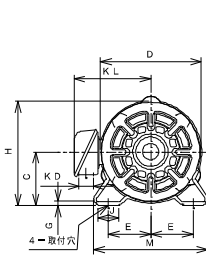
寸法諸元

出力kW		枠番号	フランジ番号	図番	L	LA	LB	LC	LE	LG	LL	LZ	LR	D	IE	KB	KD	KL
4極	6極																	
0.4	0.2	71MHJ	FF130	1	370	130	110	160	3.5	10	340	10	30	160	—	—	—	—
0.75	0.4	80MHJ	FF165	2	420	165	130	200	3.5	12	380	12	40	180	—	175	27	124
1.5	0.75	90LHJ	FF165	2	480	165	130	200	3.5	12	430	12	50	205	—	211.5	27	138
2.2	1.5	100LHJ	FF215	2	515	215	180	250	4	16	455	14.5	60	210	135	226	27	145
3.7	2.2	112MHJ	FF215	2	585	215	180	250	4	16	525	14.5	60	255	142	253	27	160
5.5	3.7	132SHJ	FF265	3	690	265	230	300	4	20	610	14.5	80	300	168	199	33	190
7.5	5.5	132MHJ	FF265	3	725	265	230	300	4	20	645	14.5	80	300	168	218	33	190

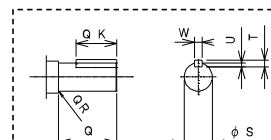
外形図3



外形図4



外形図番号1~4の取付穴詳細図

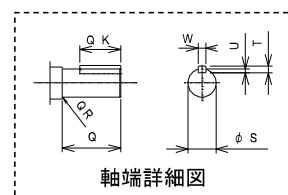
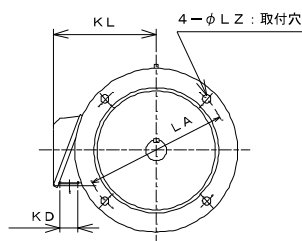
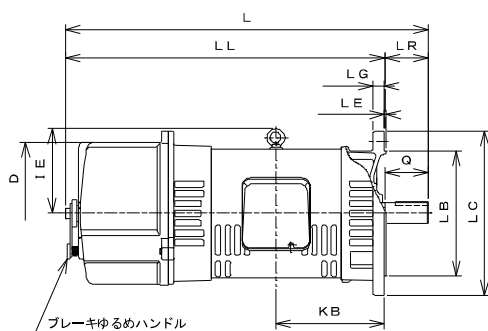


軸端詳細図

寸法単位：mm

軸端							軸受番号		概略質量 kg	(注)
Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側		
30	20	0.5	14 ¹⁶	5	3	5	6202ZZ	6203ZZ	15	1 枠番号132MHJ以下は銅板製電動機となっています。 2 軸端キー及びキー溝寸法はJIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」によっています。キーは、付属しています。 3 軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「はめあい方式」によっています。 4 電動機概略質量は、4極機種の場合を示しています。 5 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。 6 外形図は代表例で示しています。 7 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。
40	25	0.5	19 ¹⁶	6	3.5	6	6204ZZ	6204ZZ	19	
50	35	0.5	24 ¹⁶	7	4	8	6205ZZ	6205ZZ	28	
60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ	38	
60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ	56	
80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZ	6208ZZ	85	
80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZ	6208ZZ	100	

外形図3



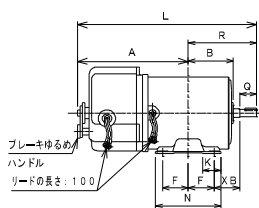
軸端詳細図

寸法単位：mm

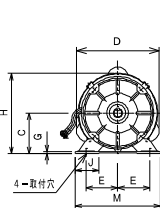
軸端							軸受番号		概略質量 kg	(注)
Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側		
30	20	1.2	14 ¹⁶	5	3	5	6203ZZ	6203ZZ	17	1 枠番号132MHJ以下は銅板製電動機となっています。 2 軸端キー及びキー溝寸法はJIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」によっています。キーは、付属しています。 3 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「はめあい方式」によっています。 4 電動機概略質量は、4極機種の場合を示しています。 5 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。 6 外形図は代表例で示しています。 7 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。
40	25	0.5	19 ¹⁶	6	3.5	6	6204ZZ	6204ZZ	21	
50	35	0.5	24 ¹⁶	7	4	8	6205ZZ	6205ZZ	31	
60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ	40	
60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ	61	
80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZ	6208ZZ	92	
80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6208ZZ	6208ZZ	110	

各部主要寸法【全閉形 脚取付形】

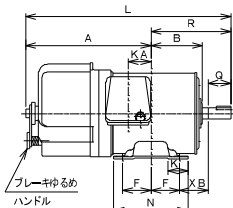
外形図1



外形図2



外形図3



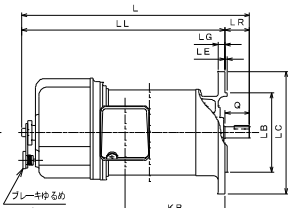
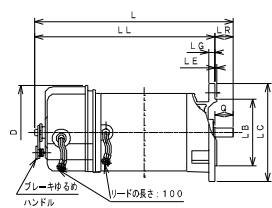
枠番号90LHJはアイボルトが付きません。
また、90LHJの脚取り付けベースは図2のようになります。

寸法諸元

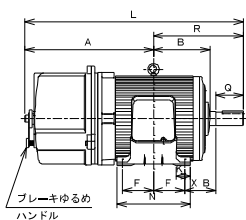
出力kW		枠番号	図番	A	B	C ⁰ _{-0.5}	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KD	KL	L	M	N	R	XB	Y	Z
4極	6極	EEB-□																						
0.4	0.2	71MHJ	1	195	79	71	145	56	45	3.2	150	—	40	32	—	—	—	315	150	115	120	45	20	7
0.75	0.4	80MHJ	2	220	90	80	160	62.5	50	5	170	—	48	35	40	27	138	360	165	130	140	50	25	10
1.5	0.75	90LHJ	3	230	111	90	185	70	62.5	5	195	—	45	35	48	27	148	398.5	180	155	168.5	56	25	10
2.2	1.5	100LHJ	3	260	125	100	190	80	70	7	—	235	40	42	58	27	158	453	215	170	193	63	16	12
3.7	2.2	112MHJ	3	300	132	112	225	95	70	7	—	258	40	42	63	27	170	500	240	170	200	70	16	12
5.5	3.7	132SHJ	4	355	143	132	275	108	70	7	—	300	40	42	—	33	194	594	270	170	239	89	16	12
7.5	5.5	132MHJ	4	375	162	132	275	108	89	7	—	300	40	42	—	33	194	633	270	210	258	89	16	12
11	7.5	160MJ	5	415	205	160	320	127	105	18	—	390	50	63	—	33	230	738	300	250	323	108	—	14.5
15	11	160LJ	5	435	225	160	320	127	127	18	—	390	50	63	—	33	230	780	300	290	345	108	—	14.5

各部主要寸法【全閉形 フランジ取付形】

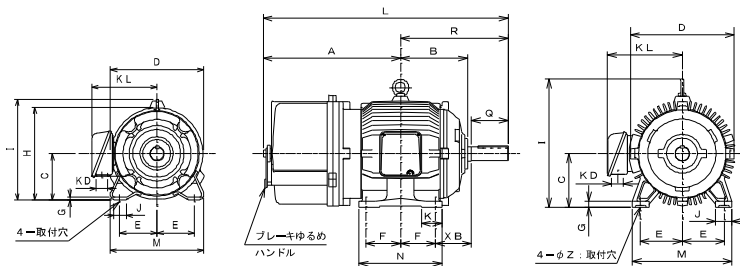
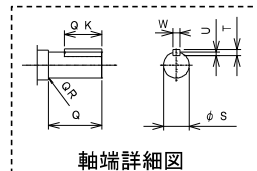
外形図1



外形図4



外形図5

外形図番号1～4の
取付穴詳細図

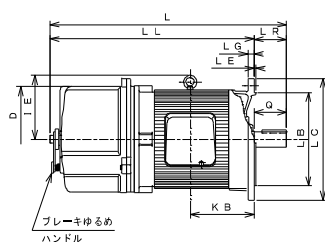
寸法単位：mm

軸端							軸受番号		概略 質量 kg
Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	
30	20	0.5	14 ¹⁶	5	3	5	6202ZZ	6203ZZ	14
40	25	0.5	19 ¹⁶	6	3.5	6	6204ZZ	6204ZZ	20
50	35	0.5	24 ¹⁶	7	4	8	6205ZZ	6205ZZ	29
60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	6206ZZ	6305ZZ	39
60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	6206ZZ	6305ZZ	63
80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6307ZZ	92
80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6307ZZ	110
110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6309ZZ	180
110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6309ZZ	200

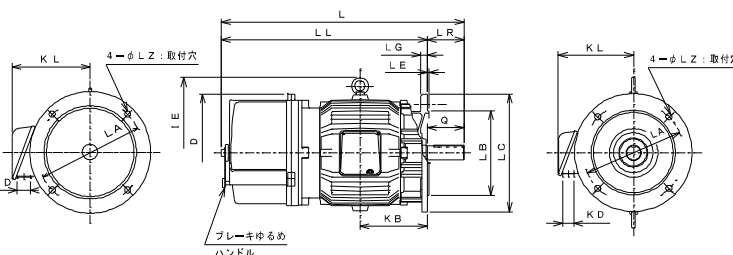
(注)

- 1 枠番号132MHJ以下は銅板製，160MJ以上は鋳物製電動機となっています。
- 2 軸端キー及びキー溝寸法はJIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」によっています。キーは，付属しています。
- 3 軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「はめあい方式」によっています。
- 4 電動機概略質量は，4極機種の場合を示しています。
- 5 端子箱の向きは，90度間隔で全方向に変えることができます。
- 6 外形図は代表例で示しています。
- 7 外形寸法は変更される場合がありますので，正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

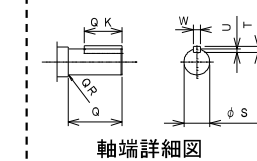
外形図4



外形図5



軸端詳細図



寸法単位：mm

軸端							軸受番号		概略 質量 kg
Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	
30	20	1.2	14 ¹⁶	5	3	5	6203ZZ	6203ZZ	16
40	25	0.5	19 ¹⁶	6	3.5	6	6204ZZ	6204ZZ	22
50	35	0.5	24 ¹⁶	7	4	8	6205ZZ	6205ZZ	32
60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	6206ZZ	6305ZZ	41
60	45	1	28 ¹⁶	7	4	8	6306ZZ	6305ZZ	68
80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6307ZZ	99
80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6307ZZ	120
110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6309ZZ	190
110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6309ZZ	210

(注)

- 1 枠番号132MHJ以下は銅板製，160MJ以上は鋳物製電動機となっています。
- 2 軸端キー及びキー溝寸法はJIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」によっています。キーは，付属しています。
- 3 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「はめあい方式」によっています。
- 4 電動機概略質量は，4極機種の場合を示しています。
- 5 端子箱の向きは，90度間隔で全方向に変えることができます。
- 6 外形図は代表例で示しています。
- 7 外形寸法は変更される場合がありますので，正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

容量の選定

ブレーキモータを選定する場合、モータ出力、回転速度、ブレーキトルク、取付方向や連結方法、保護構造、時間定格などは、仕様書などで明確にされているようですが、この他に大切なブレーキの選定ポイントとして、次の3つがあります。

- ・ブレーキの許容頻度
- ・停止精度（停止時間）
- ・ライニングの寿命または保守の容易さ

これらをチェックポイントにして機械の仕様に適しているかどうか、選定にあたっては、ここに記載されている各種データをご参照ください。

1. ブレーキの許容頻度

始動・停止の頻度が多く、イナーシャの大きい負荷の始動・停止の場合は、始動時・制動時の発熱を考慮する必要があります。つまり反復使用の場合の損失は、連続使用のときと等価に設定する必要があります。始動回数が同一の場合は、負荷時間率(%ED)の値が大きくなればイナーシャを小さくしなければなりません。許容頻度は、図1～6で求められます。

(1) 使用例

3.7kW 4極 50Hzのブレーキモータを5秒運転20秒停止、負荷イナーシャ0.063kg・m²で使用する場合。

$$\text{①負荷時間率を計算：}\%ED = \frac{5}{5+20} \times 100 = 20 \quad (\%ED)$$

$$\text{②1分間の始動回数：} N = \frac{60}{5+20} = 2.4 \quad (\text{回}/\text{min})$$

$$\text{③モータのイナーシャ：} J_M = 0.025 \quad (\text{kg} \cdot \text{m}^2)$$

$$\text{④全体のイナーシャ(モータ軸換算)：} \\ J = 0.025 + 0.063 = 0.088 \quad (\text{kg} \cdot \text{m}^2)$$

したがって、

$$J \cdot N = 0.088 \times 2.4 = 0.21 \quad (\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{回}/\text{min})$$

以上により負荷時間率とJ・Nの値を図2によってチェックすると、この値はグラフの内側にある為、この仕様で使用しても問題ないことになります。

(2) グラフ使用上の注意

- ・負荷率 ($\frac{\text{負荷トルク}}{\text{モータの定格トルク}} \times 100$) は100%の場合を示しています。50%負荷率の場合のJ・Nは、図のおよそ30%アップとして選定してください。
- ・クイックブレーキモータのJ・Nは、全閉形の場合の参考値を示しています。なお防滴保護形については頻度があがりますので詳細についてはご照会ください。

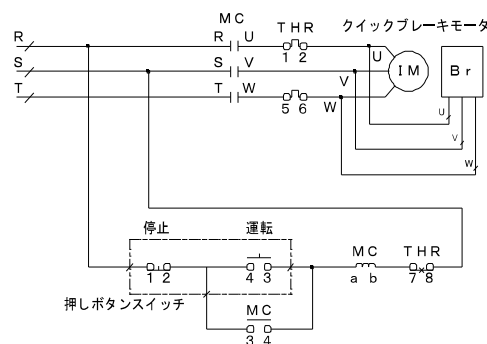
2. 停止時間

停止時間は、電源を切ってから停止するまでの時間です。この停止時間は、惰行時間と制動時間を加えたもので、制動時間 t_B は次式より求められます。

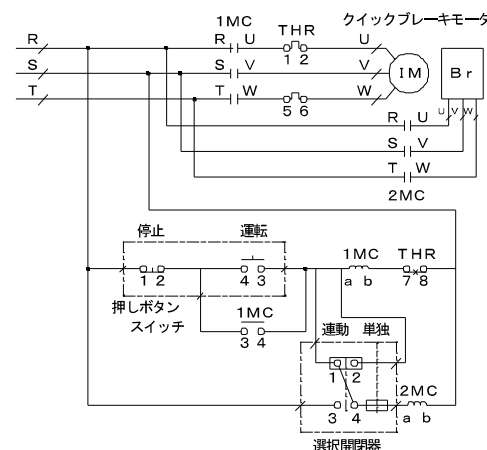
$$t_B = \frac{(J_M + J_L) \times n_M}{375(T_B + T_L)} \quad (\text{秒})$$

T_B : 制動動摩擦トルク (N・m)
 T_L : 負荷トルク (N・m)
 J_M : モータのイナーシャ (kg・m²)
 J_L : 負荷のイナーシャ (kg・m²)
 (モータ軸換算負荷)
 n_M : モータの回転速度 (min⁻¹)

図7～14に負荷イナーシャに対する制動時間を示します。ブレーキとモータの電源を同時に切る場合と別々に切る場合とでは、幾分停止時間に差がでてきます。同時切りの場合と別切りの場合の接続は下図のようになります。



同時切りの接続図



- 連動：運転押しボタンを押すとモータは回転し、停止ボタンを押すとブレーキの制動により急停止する。
 単独：モータの回転に関係なくブレーキが開放される（運転ボタンを押してもモータは回らない。）

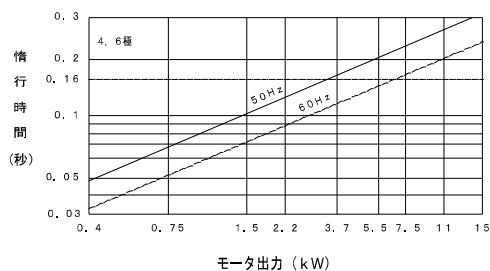
別切りの接続図

(注)

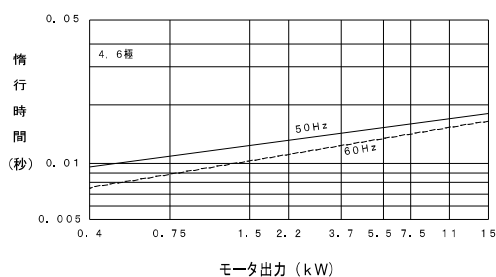
- 1 スターデルタ始動の場合の配線は、モータ本体に結線銘板を付けています。これによってスターデルタ始動器及び電源への接続をしてください(5.5kW以上)。
- 2 ソフトスタート等でインバータにて使用の場合は**ブレーキをインバータの電源側に接続**してください。インバータの出力側に接続した場合は焼損の恐れがあります。開閉サージ等のサージが予め考えられる場合はサージキラー等の設置をお願いします。

(1) 惰行時間

クイックブレーキモータを同時切りした場合と別切りした場合の惰行時間は下図 (a), (b) に示すとおりです。従って停止時間は、この惰行時間を図7～14で読みとった制動時間に、プラスしたものとなります。



(a) 同時切りの場合



(b) 別切りの場合

(2) 制動時間

- ・ブレーキトルクのばらつきがありますので、図7～14の値は平均値としてご利用ください。
- ・負荷率は、0%の場合を示します。100%負荷率の場合の制動時間は、およそ40%ダウンとして、選定してください。

(3) 使用例

3.7kW 4極 50Hzにて、負荷イナーシャ $=0.063\text{kg}\cdot\text{m}^2$ のものを停止させるときの停止時間は

図11より制動時間 $=0.5$ (秒)

(2) の図 (a), (b) より惰行時間は

同時切り・・・0.16 (秒)

別切り・・・0.016 (秒)

停止時間=制動時間+惰行時間なので

同時切り・・・ $0.5+0.16=0.66$ (秒)

別切り・・・ $0.5+0.016=0.52$ (秒)

3. ライニングの寿命

機械的摩擦式ブレーキは、ブレーキライニングを備えており、これが長時間の使用により摩耗していきます。

このライニングが限界摩耗量に達する制動回数をもって、一般にライニングの寿命を表しています。

許容制動回数は、負荷イナーシャやブレーキの容量によって異なりますが、いずれもブレーキの許容頻度以内で使用した場合の平均寿命値を示しています。

制動回数は、図15～18で求められます。

(1) グラフ使用上の注意

- ・負荷率は0%の場合を示します。負荷率が増すと制動回数も増します。
- ・図は、第1回目のギャップ調整をするまでの寿命を示しています。ギャップ調整は、一般に3～4回可能ですので、全寿命は図の値の4～5倍となります。

(2) 使用例

3.7kW 4極 50Hzで、負荷イナーシャ $=0.063\text{kg}\cdot\text{m}^2$ のときのライニングの寿命は

$$\frac{\text{負荷イナーシャ}}{\text{モータイナーシャ}} = \frac{0.063}{0.021} = \frac{0.063}{0.021} = 3$$

図15より制動回数は、30万回となり、それがライニングの寿命となります。

ブレーキの許容頻度

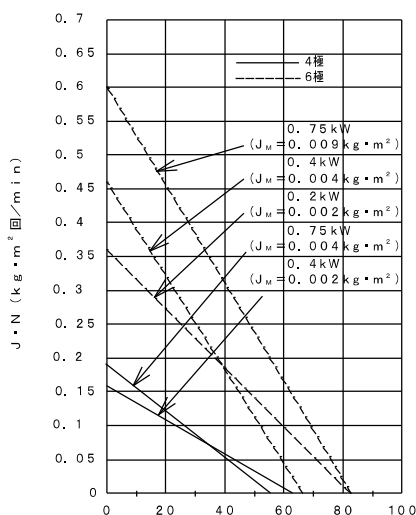


図1 0.2～0.75kW 50Hz

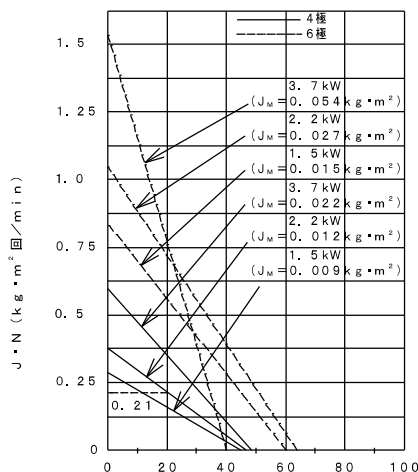


図2 1.5～3.7kW 50Hz

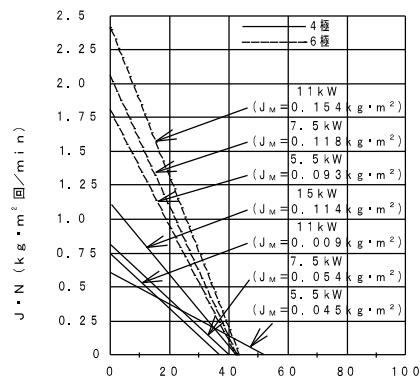


図3 5.5～15kW 50Hz

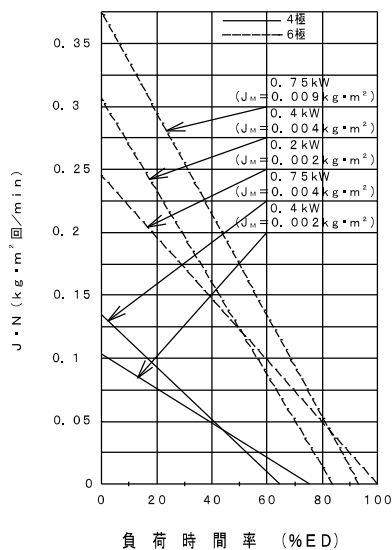


図4 0.2~0.75kW 60Hz

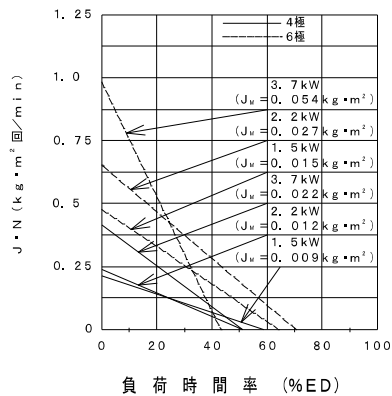


図5 1.5~3.7kW 60Hz

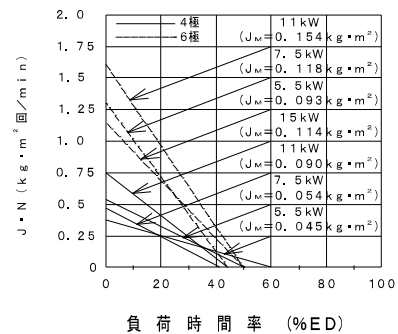


図6 5.5~15kW 60Hz

制動時間

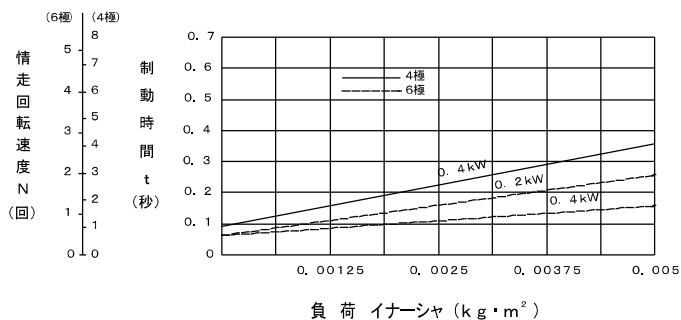


図7 0.2~0.4kW 50Hz

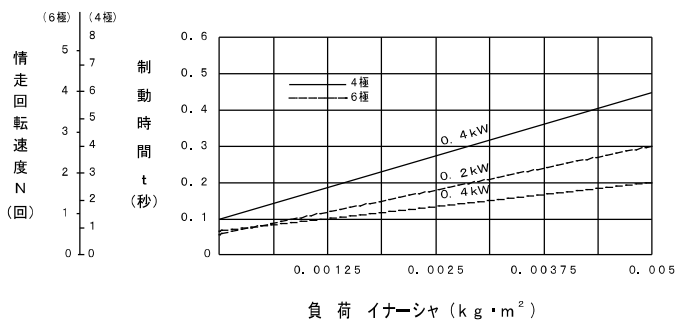


図8 0.2~0.4kW 60Hz

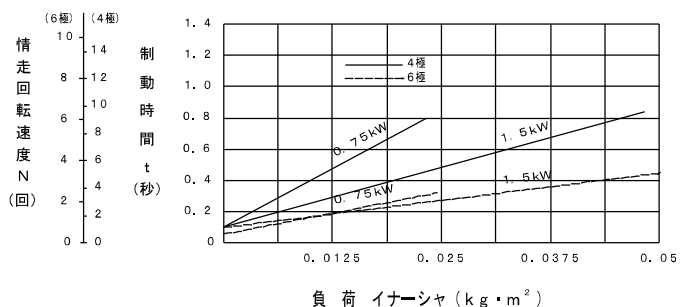


図9 0.75~1.5kW 50Hz

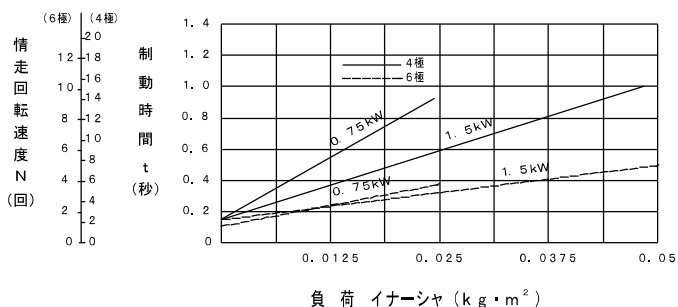


図10 0.75~1.5kW 60Hz

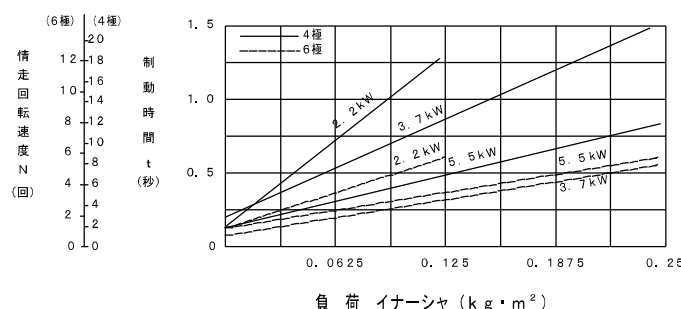


図11 2.2~5.5kW 50Hz

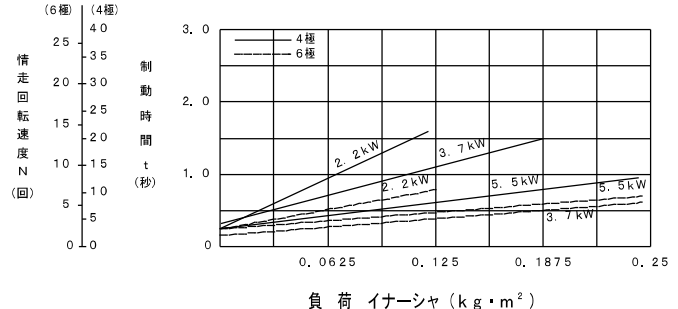


図12 2.2~5.5kW 60Hz

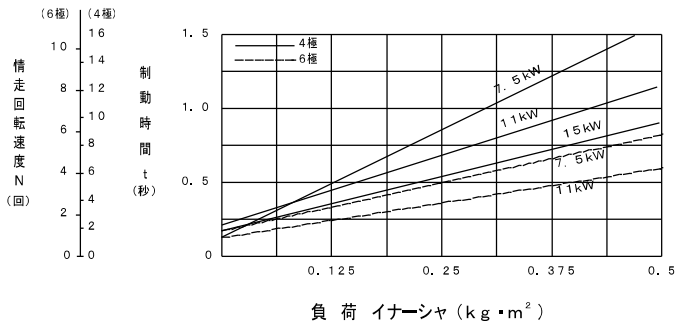


図13 7.5~15kW 50Hz

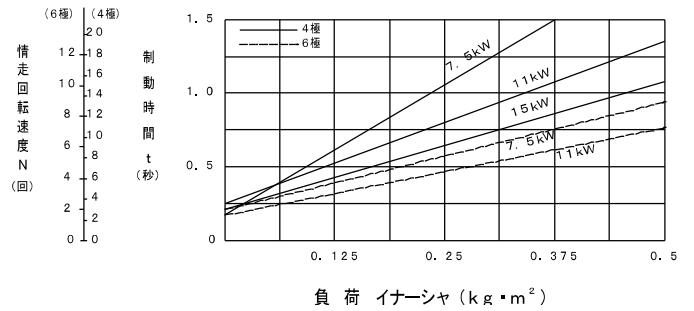


図14 7.5~15kW 60Hz

ライニング寿命

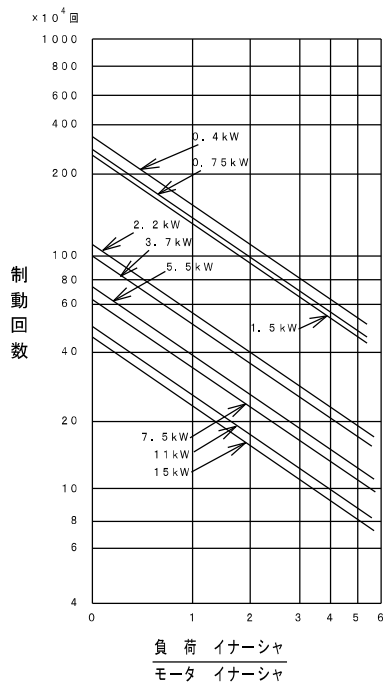


図15 4極 50Hz

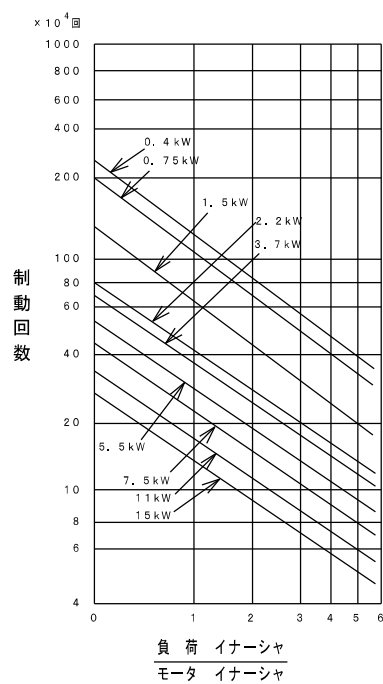


図16 4極 60Hz

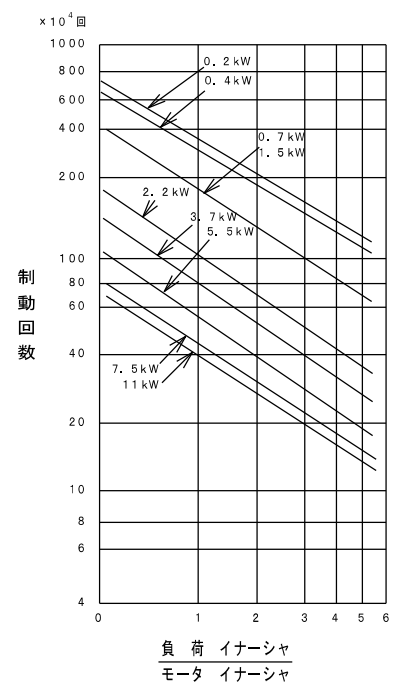


図17 6極 50Hz

AGブレーキモータシリーズ

AGブレーキモータシリーズは、AGブレーキモータを主体に減速機などとコンパクトに組み合わせられた製品の総称名です。

制動トルクが大きいので、工作機械、荷役機械をはじめ各種産業機械の急停止、惰送防止あるいは慣性負荷の制動用に最適です。



特長

AGブレーキ
モータシリーズ

AGブレーキ
モータ

AGギヤード
ブレーキモータ

AGブレーキモータ

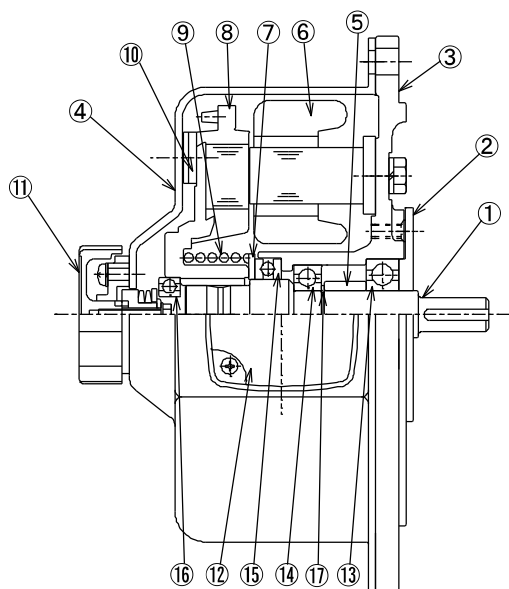
軸方向空隙形 (Axial Air Gap) のかご形誘導電動機と、ユニークなブレーキ機構を一体化した超薄形ブレーキモータです。

AGギヤードブレーキモータ

AGブレーキモータと、高精度、長寿命の歯車減速機構を一体化した低速用ブレーキモータです。

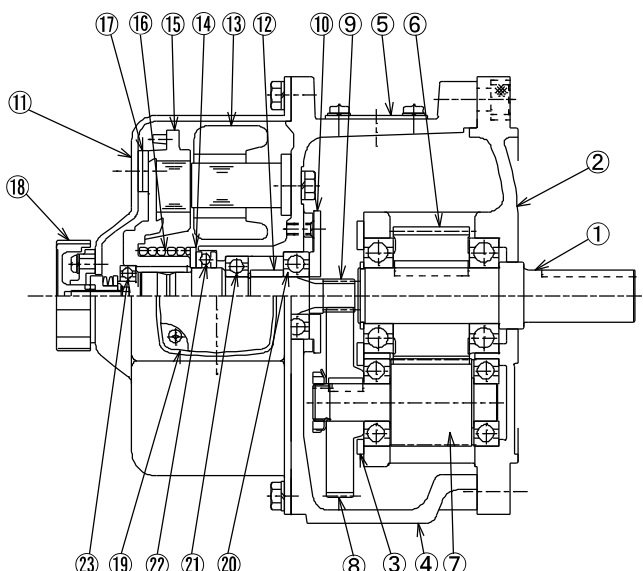
構造

AGブレーキモータ



番号	名 称	番号	名 称
1	シャフト	9	制動用ばね
2	Bカバー	10	ブレーキライニング
3	ブラケット	11	ブレーキゆるめハンドル
4	カバー	12	端子箱
5	Bカラー	13	連結側第1軸受
6	固定子	14	連結側第2軸受
7	カラー	15	回転子用スラスト軸受
8	回転子	16	ブレーキゆるめ用軸受

AGギヤードブレーキモータ



番号	名 称	番号	名 称
1	出力軸	13	固定子
2	ケーシング	14	カラー
3	カバー	15	回転子
4	フレーム	16	制動用ばね
5	グリース注入口カバー	17	ブレーキライニング
6	二段目ギヤ	18	ブレーキゆるめハンドル
7	二段目ピニオン	19	端子箱
8	一段目ギヤ	20	連結側第1軸受
9	一段目ピニオン	21	連結側第2軸受
10	Bカバー	22	回転子用スラスト軸受
11	カバー	23	ブレーキゆるめ用軸受
12	Bカラー		

標準仕様

外被構造	全閉形	温度上昇限度	75K (抵抗法)
取付方式	脚取付形およびフランジ取付形 (AGブレーキモータはフランジ取付形のみ)	定格	0.4kW以下 : 連続 0.75kW以上 : S2 (30分)
出力	【4極】 0.1kW～1.5kW	周囲温度	-10～40℃
電圧	200/200/220V	塗装色	マンセル 2.5PB 5/2
周波数	50/60/60Hz	制動方式	ばね制動
耐熱クラス	E	減速機	ヘリカルギヤ, グリース潤滑

標準機種一覧

AGブレーキモータ UAAGE-5形 (フランジ取付形)

出力 kW	極数	全負荷電流A			全負荷回転速度min ⁻¹			制動 トルク N・m	慣性モーメント J (GD ² /4) kg・m ²	概略 質量 kg
		200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz			
0.1	4	1.00	0.81	0.87	1380	1660	1690	1.8	0.003	7.5
0.2	4	1.45	1.24	1.28	1430	1710	1730	3.4	0.009	12.5
0.4	4	2.1	1.92	1.86	1400	1680	1700	6.9	0.01	14.0
0.75	4	4.1	3.6	3.6	1420	1700	1720	12.3	0.034	26.0
1.5	4	7.6	6.8	6.7	1420	1700	1720	24.5	0.07	40.0

AGギヤードブレーキモータ UAAGE-R形 (脚取付形), UAAGE-5R形 (フランジ取付形)

出力 kW	極数	制動トルク (モータ軸) N・m	減速比	出力軸同期回転速度 min ⁻¹		出力軸トルク N・m		概略質量 kg	
				50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	-5R形	-R形
0.1	4	1.8	1/5	300	360	3.2	2.7	17	16
			1/10	150	180	6.4	5.4		
			1/20	75	90	12.7	10.8		
			1/30	50	60	19	16		
			1/50	30	36	19	16	19	20
			1/60	25	30	19	16	19	20
0.2	4	3.4	1/5	300	360	6.4	5.4	28	30
			1/10	150	180	12.7	10.8		
			1/20	75	90	26	22		
			1/30	50	60	38	32		
			1/50	30	36	64	54	32	33
			1/60	25	30	77	65	32	33
0.4	4	6.9	1/5	300	360	12.7	10.8	29	31
			1/10	150	180	26	22		
			1/20	75	90	51	43		
			1/30	50	60	76	64		
			1/50	30	36	76	64	32	33
			1/60	25	30	76	64	32	33
0.75	4	12.3	1/5	300	360	22	19	58	57
			1/10	150	180	44	37		
			1/20	75	90	88	74		
			1/30	50	60	132	113		
			1/50	30	36	221	186		
1.5	4	24.5	1/5	300	360	44	37	84	86
			1/10	150	180	88	74		
			1/20	75	90	176	147		
			1/30	50	60	265	225		
			1/50	30	36	441	372		

(注) 1 0.1, 0.2, 0.4kWについては、アイボルトが付いていません。

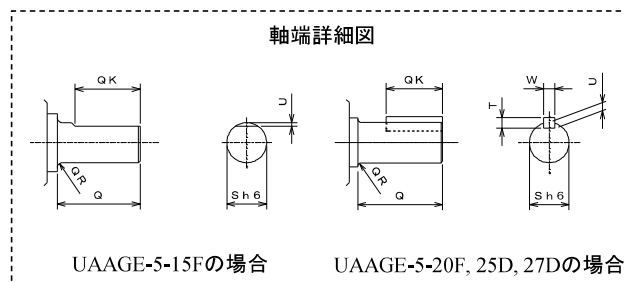
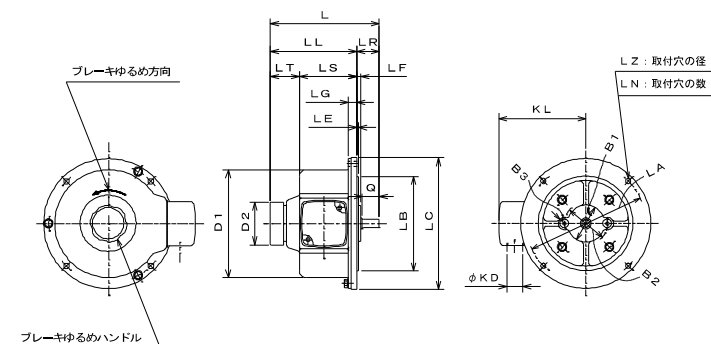
2 減速機には精密歯切後, 特殊熱処理を施したヘリカルギヤを採用しています。

3 ギヤの潤滑はグリース潤滑方式で, グリースは「モリトングリースNo.2」(住鋳潤滑剤製)を使用しています。

4 ギヤのイナーシャは, モータのイナーシャに比べて非常に小さく, ほぼ0となります。

5 特性は, すべて参考値としてご利用ください。なお, 保証値が必要な場合はご照会ください。

各部主要寸法【AGブレーキモータ フランジ取付形】



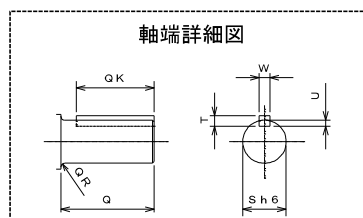
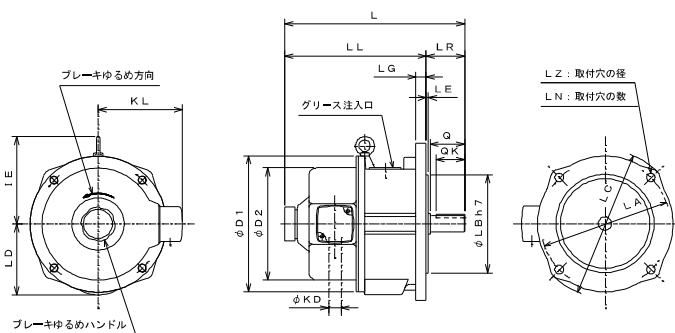
寸法諸元

寸法単位：mm

出力 kW	極 数	枠番号 UAAGE-5-□	L	LA	LB ^{h7}	LC	LE	LF	LG	LL	LT	LZ	LN	LR	KL	KD	D ₁	D ₂	軸端							軸受番号	
																			Q	QK	QR	S ^{h6}	T	U	W		
0.1	4	15F	151	165	130	180	3	6	11	120	40	7	4	31	120	22	150	62	23	18	1.5	11	—	1	—	6202UU	6002ZZC3
0.2	4	20F	175	215	180	236	3	6	13	137	40	10	4	38	145	22	194	62	30	25	2	14	5	3	5	6204UU	6004ZZC3
0.4	4	25D	223	265	230	300	4	5	18	166	50	15	4	57	175	27	235	62	50	35	2	24	7	4	7	6206UU	6006ZZC3
1.5	4	27D	246	300	250	335	5	14	19	180	50	15	4	66	190	27	268	62	50	35	2	24	7	4	7	6207UU	6007ZZC3

- (注) 1 フランジ部LB寸法及び軸端直径S寸法仕上げ公差は、JIS B 0401「はめ合い方式」によっています。
 2 外形図は代表例で示しています。
 3 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

各部主要寸法【AGギヤードブレーキモータ フランジ取付形】



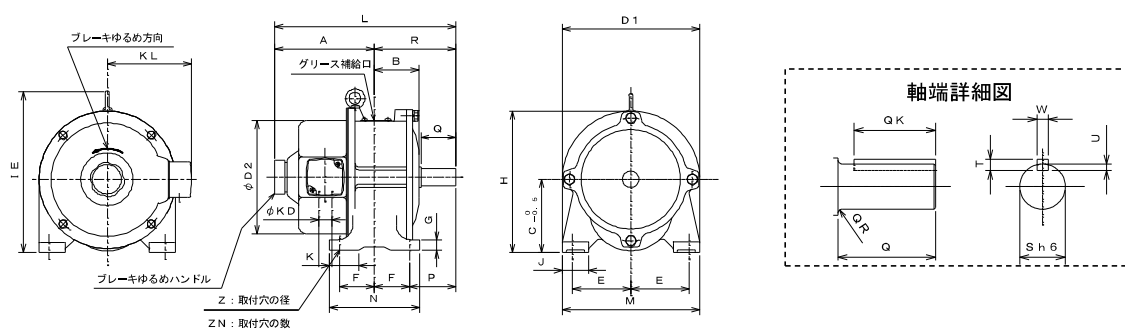
寸法諸元

寸法単位：mm

減速比	モータ 出力 kW	D	KD	KL	L	LA	LB ^{h7}	LC	LE	LG	LL	LR	LN	LZ	LD	IE	軸端						
																	Q	QK	QR	S ^{h6}	T	U	W
1/5, 1/10, 1/20, 1/30	0.1	190	22	120	250	180	145	205	4	14	204	46	4	12	100	—	40	30	1.5	19	5	3	5
1/50, 1/60	0.1	190	22	120	275	180	145	205	4	14	229	46	4	12	—	—	40	30	0.5	19	5	3	5
1/5, 1/10, 1/20, 1/30	0.2	235	22	145	312	225	170	255	4	18	245	67	4	15	122	—	60	50	2.5	28	7	4	7
	0.4	235	22	145	342	225	170	255	4	18	275	67	4	15	—	—	60	50	0.5	28	7	4	7
1/50, 1/60	0.2	235	22	145	342	225	170	255	4	18	275	67	4	15	—	—	60	50	0.5	28	7	4	7
1/5, 1/10, 1/20, 1/30, 1/50	0.75	300	27	175	375	280	220	320	5	22	300	75	4	19	160	185	70	60	2	38	8	4.5	10
1/5, 1/10, 1/20, 1/30, 1/50	1.5	335	27	190	420	320	250	360	5	22	334	86	4	19	180	200	80	70	2	48	8	4.5	12

- (注) 1 フランジ部LB寸法及び軸端直径S寸法仕上げ公差は、JIS B 0401「はめ合い方式」によっています。
 2 減速比1/50, 1/60については、外観が異なります。(0.1, 0.2, 0.4kW)
 3 歯車減速機は「モリトングリスNo.2」(住鋳潤滑剤製)を使用しています。
 4 0.1, 0.2, 0.4kWについては、アイボルトは付いていません。
 5 外形図は代表例で示しています。
 6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

各部主要寸法【AGギヤードブレーキモータ 脚取付形】



寸法諸元

寸法単位: mm

減速比	モータ 出力 kW	A	B	C ⁰ _{-0.5}	E	F	G	H	IE	J	K	KD	KL	L	M	N	P	R	ZN	Z	軸端						
																					Q	QK	QR	S ^{h6}	T	U	W
1/5, 1/10, 1/20, 1/30	0.1	145	63	100	80	50	12	195	—	40	42	22	120	250	190	130	55	105	4	10	40	30	1.5	19	5	3	5
1/50, 1/60	0.1	160	73	100	80	60	12	195	—	40	42	22	120	275	190	150	55	115	4	10	40	30	0.5	19	5	3	5
1/5, 1/10, 1/20, 1/30	0.2	175	77	125	100	60	18	245	—	45	45	22	145	315	235	155	80	140	4	12	60	50	2.5	28	7	4	7
	0.4																										
1/50, 1/60	0.2	187	92	125	100	75	—	245	—	45	45	22	145	342	235	185	80	155	4	12	60	50	0.5	28	7	4	7
	0.4																										
1/5, 1/10, 1/20, 1/30, 1/50	0.75	200	101	160	120	80	22	310	340	60	65	27	175	375	300	210	95	175	4	19	70	60	2	38	8	4.5	10
1/5, 1/10, 1/20, 1/30, 1/50	1.5	225	111	180	130	90	25	350	380	70	65	27	190	420	335	230	105	195	4	19	80	70	2	48	8	4.5	12

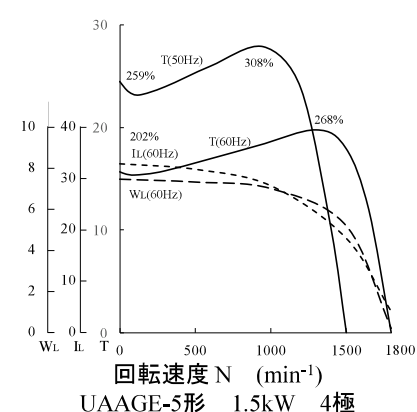
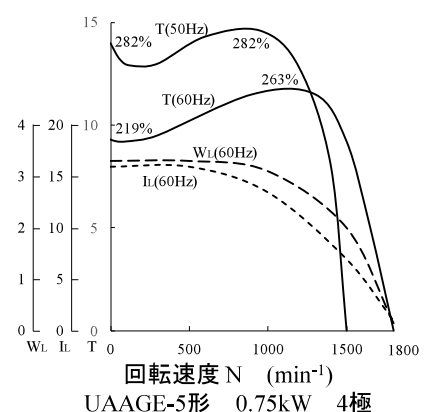
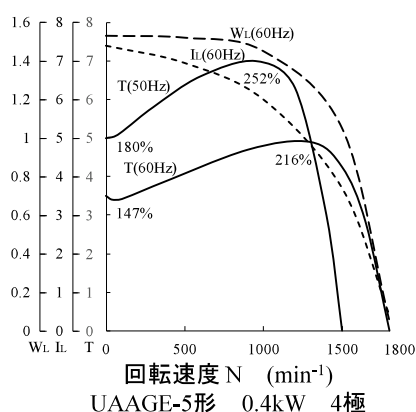
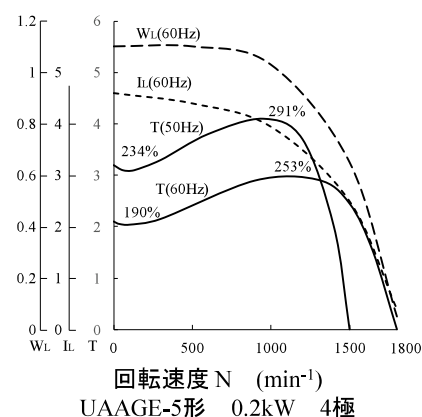
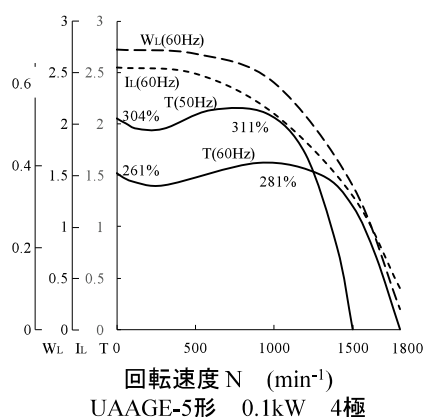
- (注) 1 フランジ部LB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめ合い方式」によっています。
 2 減速比1/50, 1/60については、外観が異なります。(0.1, 0.2, 0.4kW)
 3 歯車減速機は「モリトングリズNo.2」(住鋳潤滑剤製)を使用しています。
 4 0.1, 0.2, 0.4kWについては、アイボルトは付いていません。
 5 外形図は代表例で示しています。
 6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

トルク特性

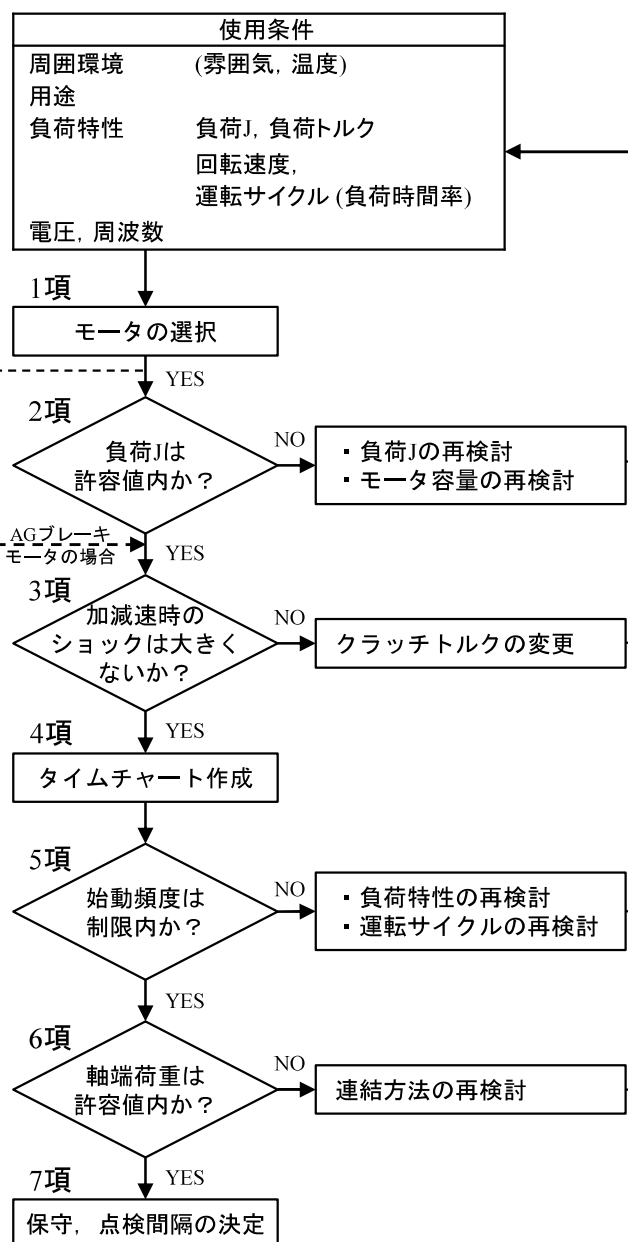
AGブレーキモータの定格電圧200V 50/60Hzの場合の参考例を示しています。なお、AGギヤードブレーキモータのトルク特性についても、目安として参照出来ます。

記号説明

W_L : 入力 (kW)
 I_L : 電流 (A)
 T : トルク (N・m)



モータの選定要領



(注) 負荷Jが許容値を超える場合や加減速時のショックが大きい場合は、当社までご相談ください。

2. 許容負荷J (AGギヤードブレーキモータの場合)

始動頻度が激しく、負荷Jが大きい場合は、減速機に無理な力加わり、寿命を短くすることになりますので、下表の条件内でご使用ください。

使用条件		
連結方式	始動頻度	相手機械及び連結部慣性(J)
直結方式	1回/時間以内	[ギヤードモータの慣性(J)] × 1 以下
	60回/時間以内	[ギヤードモータの慣性(J)] × 1/2 以下
チェーン	1回/時間以内	[ギヤードモータの慣性(J)] × 1/2 以下
掛け方式	60回/時間以内	[ギヤードモータの慣性(J)] × 1/4 以下

- (注) 1 相手機械及び連結部慣性はモータ軸換算とします。
2 上記範囲を超える場合、及び負荷変動が大きいような場合はご照会ください。

3. 加速度及び減速度

加速度及び減速度は次式で求めることが出来ます。

$$\alpha = \frac{V}{n} \cdot \frac{1}{2\pi} \cdot \frac{T_M - T_L}{J_M + J_L}$$

$$\beta = \frac{V}{n} \cdot \frac{1}{2\pi} \cdot \frac{T_B - T_L}{J_M + J_L}$$

α : 加速度 (m/s²)
 β : 減速度 (m/s²)
 V : 速度 (m/min)
 n : 回転速度 (min⁻¹)
 g : 重力の加速度 (m/s²)
 T_M : モータ最大トルク (N・m)
 T_L : 負荷トルク (N・m)
 J_M : モータJ (kg・m²)
 J_L : モータ軸換算負荷J (kg・m²)

- (注) 1 加速度、減速度は通常0.1gのように、重力の加速度の倍数で表し、制動時の荷崩れのチェック(減速度)などに使用します。
2 オーバホーリングロードの場合は、負荷トルク T_L の符号が逆になります。
3 停止時あるいは高速→低速切り替え時の減速度(ショック)が大き過ぎる場合は、クラッチングトルク(制動トルク)を小さくすることが出来ますので、ご照会ください。

1. モータの選択

負荷トルク及び必要な出力軸の回転数からモータを選択してください。

$$P = \frac{T_L \times n}{9550 \times \eta}$$

P : 必要パワー (kW)
 T_L : 負荷トルク (N・m)
 n : 必要回転数 (min⁻¹)
 η : 駆動系の効率

- (注) 1 負荷トルクに変動がある場合は、最大トルクをご使用ください。
2 出力軸トルクは、軸受強度、ギヤ強度から制限されている場合があります。従って、負荷トルクは出力軸トルク以下の範囲でご使用ください。

4. タイムチャートの作成

(1) 始動時間と停止時間

始動時間及び停止時間(または高速-低速切り替え時間)は次式により求めることができます。

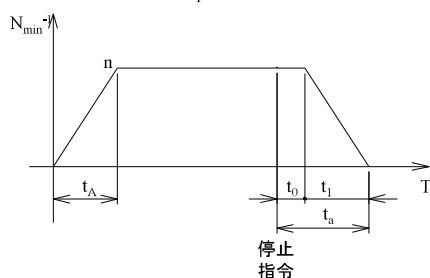
$$t_A = \frac{J_M + J_L}{9.55} \cdot \frac{n}{T_M - T_L}$$

$$t_B = t_0 + t_1$$

ただし、

$$t_1 = \frac{J_M + J_L}{9.55} \cdot \frac{n}{T_B - T_L}$$

t_A : 始動時間 (s)
 t_B : 停止時間 (s)
 J_M : モータJ (kg・m²)
 J_L : モータ軸換算負荷J (kg・m²)
 n : モータ回転速度 (min⁻¹)
 T_M : モータ平均トルク (N・m)
 T_L : 負荷トルク (N・m)
 T_B : 制動トルク (N・m)
 t_0 : 遅れ時間 (s)
 t_1 : 制動時間 (s)



t_0 は、モータの励磁が解除されてから、回転子が制動ばねで制動面に押しつけられ、制動を開始するまでの時間で、AGブレーキモータではおよそ下表の値です。

遅れ時間

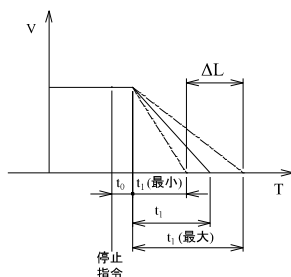
機種	t_0 (遅れ時間) s
0.1kW	0.04
0.2, 0.4, 0.75kW	0.06
1.5kW	0.1

(2) 惰送距離及び停止精度

停止指令から完全停止までの惰送距離L (mm) は次式により求めることができます。

$$L = v(t_0 + \frac{1}{2}t_1)$$

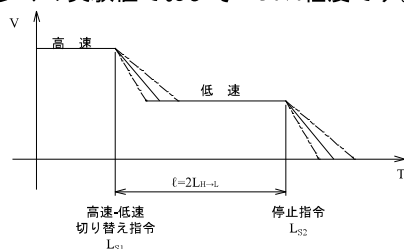
L : 惰送距離 (mm)
 t_0 : 遅れ時間 (s)
 t_1 : 制動時間 (s)
 v : 負荷の速度 (m/s²)



実際には、制動時間は制動トルクのばらつきなどのため、下図のようにばらつきます。惰送距離のばらつきの範囲(最大値-最小値)が停止精度 ΔL (mm)となります。

停止精度 $\Delta L = L(\text{最大}) - L(\text{最小})$

AGブレーキモータシリーズでは、惰送距離のばらつきは多くの実験値でおよそ $\pm 30\%$ 程度です。



5. 許容始動頻度

モータ軸換算負荷J、運転サイクル(%ED)が分かれば、1分間当りの許容始動頻度N (回/min)を求めることができますので、始動頻度が許容始動頻度以内にあるかを次のグラフでチェックしてください。

(1) AGブレーキモータの場合

使用モータ	: UAAGE-5形 0.4kW 4極 (50Hz使用)
	(モータ J_M : 0.01kg・m ²)
モータ軸換算負荷 J_L	: 0.005kg・m ²
負荷トルク	: 100% (定格値の100%負荷)
運転サイクル	: 10秒運転→15秒休止の繰り返し

$$\text{① 運転サイクル} = \frac{10}{10+15} \times 100 = 40 \text{ (\%ED)}$$

$$\text{② 始動頻度} = \frac{60}{10+15} = 2.4 \text{ (回/min)}$$

③ グラフ (0.4kW 50Hz) より40%ED, 100%負荷のとき

$$J \cdot N = 0.125 \text{ (kg・m}^2 \cdot \text{回/min)}$$

④ したがって許容始動頻度

$$N = \frac{0.125}{J} = \frac{0.125}{0.01+0.005} \approx 8.3 \text{ (回/min)}$$

以上より、始動頻度が許容始動頻度以内のため、上記条件での使用は問題ないことになります。

(2) AGギヤードブレーキモータの場合

使用モータ	: UAAGE-R形 0.75kW 4極
	減速比=1/10 (60Hz使用)
	(モータ J_M : 0.034kg・m ²)
モータ軸換算負荷 J_L	: 0.013kg・m ²
負荷トルク	: 100% (定格値の100%負荷)
運転サイクル	: 10秒運転→10秒休止の繰り返し

$$\text{① 運転サイクル} = \frac{10}{10+10} \times 100 = 50 \text{ (\%ED)}$$

$$\text{② 始動頻度} = \frac{60}{10+10} = 3 \text{ (回/min)}$$

③ グラフ (0.75kW 60Hz) より50%ED, 100%負荷のとき

$$J \cdot N = 0.165 \text{ (kg・m}^2 \cdot \text{回/min)}$$

④ したがって許容始動頻度

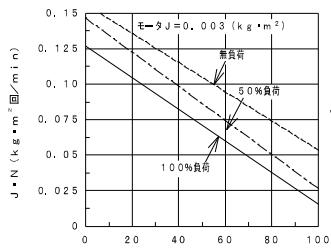
$$N = \frac{0.165}{J} = \frac{0.165}{0.034+0.013} \approx 3.5 \text{ (回/min)}$$

以上より、始動頻度が許容始動頻度以内のため、上記条件での使用は問題ないことになります。

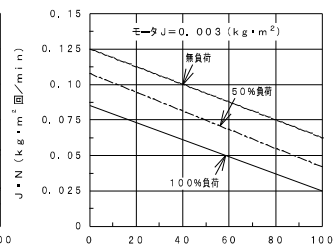
$J \cdot N$ (kg · m² · 回 / min)

$J : J = J_M + J_L$ (モータJ+モータ軸換算負荷J)

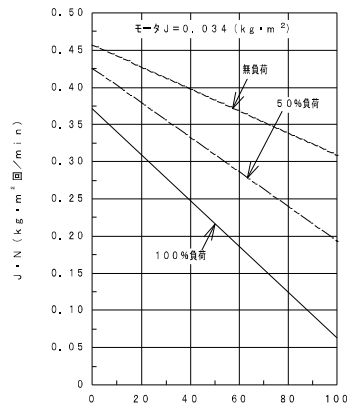
N : 1分間当りの許容始動頻度



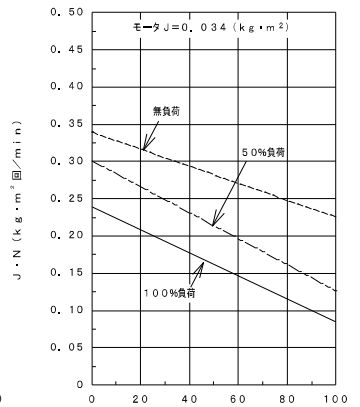
負荷時間率 (%ED)
0.1kW 4極 50Hz



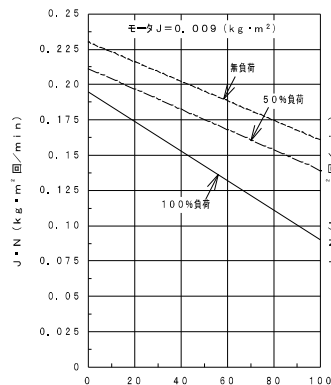
負荷時間率 (%ED)
0.1kW 4極 60Hz



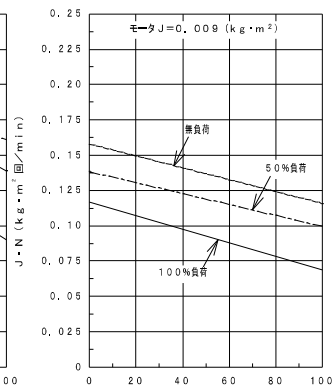
負荷時間率 (%ED)
0.75kW 4極 50Hz



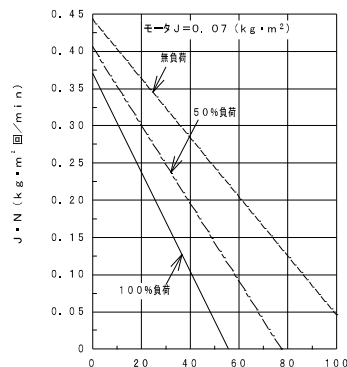
負荷時間率 (%ED)
0.75kW 4極 60Hz



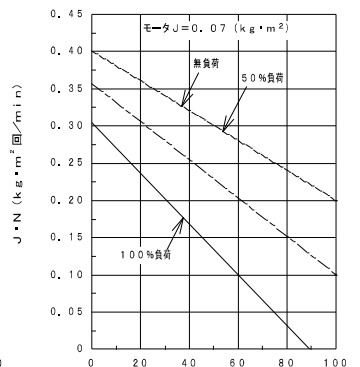
負荷時間率 (%ED)
0.2kW 4極 50Hz



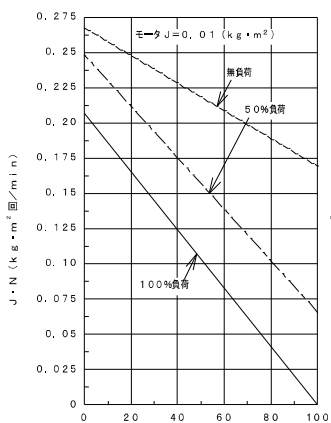
負荷時間率 (%ED)
0.2kW 4極 60Hz



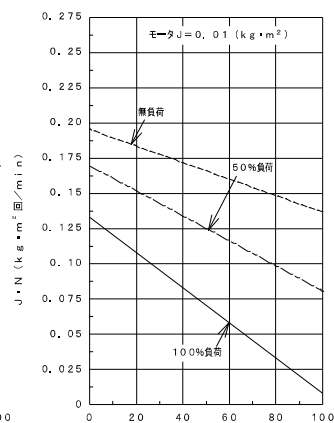
負荷時間率 (%ED)
1.5kW 4極 50Hz



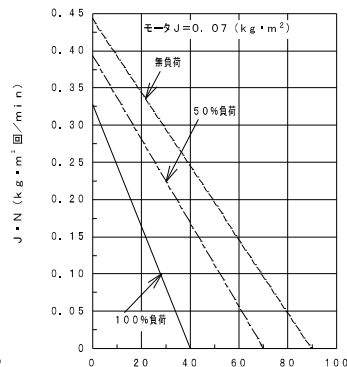
負荷時間率 (%ED)
1.5kW 4極 60Hz



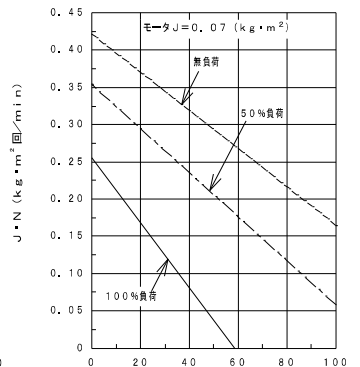
負荷時間率 (%ED)
0.4kW 4極 50Hz



負荷時間率 (%ED)
0.4kW 4極 60Hz



負荷時間率 (%ED)
2.2kW 4極 50Hz



負荷時間率 (%ED)
2.2kW 4極 60Hz

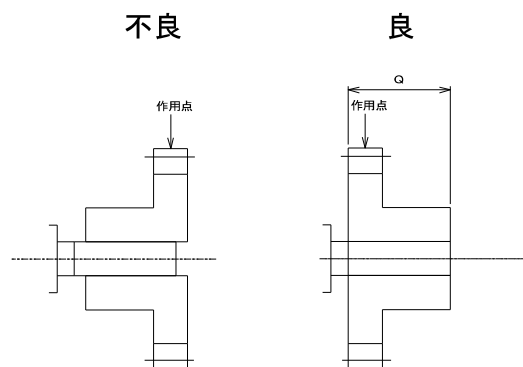
6. 許容スラスト荷重と許容オーバハング荷重

負荷と連結する際には、出力軸にかかるスラスト荷重とオーバハング荷重が、許容値を超えないようにしてください(イニシャルテンションも含めて)。

出力軸の先端に荷重が作用すると軸や軸受などに負担がかかります。ギヤ、Vプーリ、スプロケットなどをご使用になる場合は、出来るだけ軸の根元に寄せてご使用ください。チェーンをご使用になる場合は、チェーンが緩んできずと始動、制動時に大きな衝撃力が作用して、減速機などに大きな影響を与えます。このため、チェーンの緩みがない程度に張ってください。

始動頻度が激しく、負荷のJが大きい場合などは、オーバハング荷重の許容値の1/2以下にして連結されることをお勧めします。この場合、カップリングによる直結方式が理想的です。

なお、許容オーバハング荷重は、出力軸端Q寸法の中央にかかる場合を示します。

AGブレーキモータ
UAAGE-5

出力 kW	極 数	許容 スラスト 荷重kg	許容オーバ ハング 荷重kg	出力 kW	極 数	許容 スラスト 荷重kg	許容オーバ ハング 荷重kg
0.1	4	25	30	0.75	4	50	65
0.2	4	30	40	1.5	4	70	90
0.4	4	30	40				

AGギヤードブレーキモータ
UAAGE-5R、-R形

出力 kW	減速 比	許容オーバ ハング 荷重kg	出力 kW	減速 比	許容オーバ ハング 荷重kg	出力 kW	減速 比	許容オーバ ハング 荷重kg
0.1	1/5	70	0.4	1/5	100	1.5	1/5	250
	1/10	70		1/10	100		1/10	300
	1/20	85		1/20	140		1/20	350
	1/30	100		1/30	180		1/30	400
	1/50	100		1/50	180		1/50	400
0.2	1/60	100	0.75	1/60	180			
	1/5	100		1/5	180			
	1/10	100		1/10	200			
	1/20	140		1/20	240			
	1/30	180		1/30	280			
	1/50	180		1/50	280			
	1/60	180						

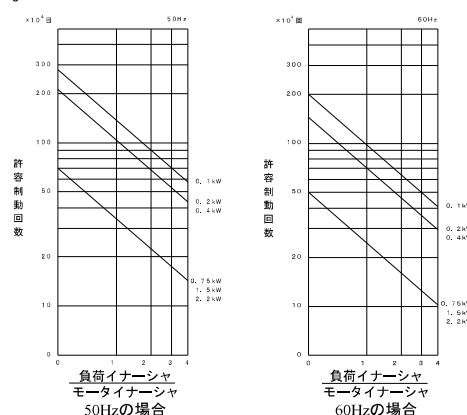
7. 保守・点検

使用条件によって保守間隔は異なりますが下表を目安に保守・点検を行ってください。

保守・点検の目安

保守項目	点検目安(駆動時間)	備考
減速機部のグリス補給	1000~2000時間	-
ブレーキライニングの交換	—	(注)4参照
モータカバーの摩耗量点検	—	ブレーキライニングの交換と同時
回転子と軸のしゅう動部のグリス補給	5000~6000時間	—
回転子と軸のしゅう動部の摩耗量点検	5000~6000時間	—
スラスト玉軸受のグリス補給	5000~6000時間	モータ部軸受
深溝玉軸受の交換	2年	モータ部軸受
スラスト玉軸受の交換	10000時間(0.1~0.4kW) 6000時間(0.75, 1.5kW)	モータ部軸受

- (注) 1 歯車の潤滑状態の良否は減速機の寿命に大きく影響します。1日の運転時間が長い場合や使用頻度が大きい場合などは、1000時間以内に補給してください。
- 2 ブレーキライニングの摩耗は、ブレーキ性能を低下させる原因になりますので、早目に交換してください。
- 3 グリスの補給は、点検(駆動)時間に達しない場合でも、2年以内に行ってください。
- 4 ブレーキライニングは、長時間の使用により摩耗していきます。摩耗限界に達するまでの許容制動回数を下図に示します。この値は、負荷のJ、モータ容量、使用状態によって異なりますが、メンテナンス時期の目安としてご使用ください。



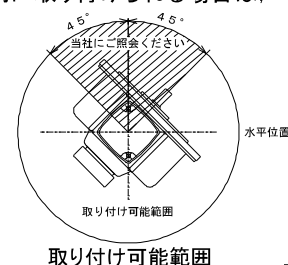
使用上の注意

(1) 連結部品の取り付け

ギヤ、プーリ、スプロケットなどを出力軸に取り付ける場合は、軸に衝撃を与えないように焼ばめによって結合してください。焼ばめ推奨公差は、出力軸 h6、ボス M6 または P6 です。

(2) 取り付け方向

出力軸が、上向き垂直方向45°以内に付けられる場合は、当社にご照会ください(下図)。そのほかでは自由な方向に取り付けて使用できます。

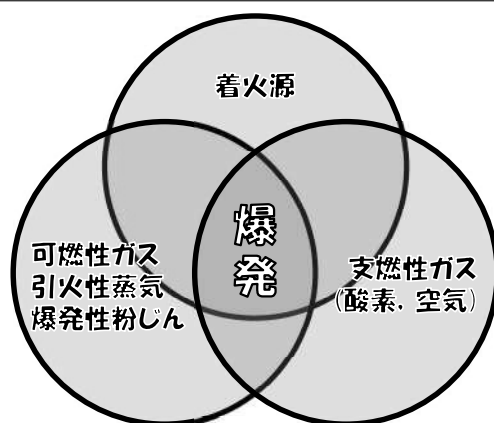


(3) 取り付け方向

AGギヤードブレーキモータを正・逆運転する場合は、モータを一端ブレーキで停止させた後、逆転させるようにしてください。

防爆モータ概要

可燃性ガスや引火性蒸気と空気が混合した状態を「爆発性雰囲気」といいます。この爆発性雰囲気中で当社が製造するモータをはじめとした電気機器を使用する場合、電気機器が着火源となり爆発を引き起こす可能性があります。そうした事態を防止するため、爆発性雰囲気中では厚生労働省指定の防爆型式検定代行機関において型式検定に合格した防爆形電気機器を使用するよう労働安全衛生法で義務付けられています。



上記爆発3要素がそろって初めて爆発が起こる
(アセチレンなどの分解性爆発性ガスは除く)

防爆構造の種類

防爆構造の種類	構造詳細	当社取り扱いモータ	記号
耐圧防爆構造	内部で爆発しても、容器が爆発圧力に耐え、かつ外部の爆発性ガスに引火するおそれのない構造	耐圧防爆形モータ	d
安全増防爆構造	正常な使用状態では点火源となりうるアーク又は火花の発生がなく、高温又はアーク・火花の発生の可能性に対して安全度を高めた構造	安全増防爆形モータ	e
内圧防爆構造	点火源となりえる部分を全て収納した容器内に不活性ガスなどを圧入することで、容器内圧を外気圧より高く維持し、容器内への爆発性ガスの侵入を防止した構造	製作しておりません	f
油入防爆構造	電気火花又はアークを発する部分を油中に納め隔離することで、油面上に存在する爆発性ガスに引火するおそれがないようにした構造	電動機には適用できません	o
本質安全防爆構造	正常時および異常時に発生する火花・アークおよび熱がガスに点火しないような電氣的及び構造的要件を備えた構造	電動機には適用できません	i

耐圧防爆形モータ

当社耐圧防爆モータ構造は以下の内容を配慮しています。

- (1) 通常の用途のものに比べ、部品の肉厚をあげ構造を強くしています。
- (2) はめ合い部、接合部、軸貫通部等のすきとその奥行きは爆発等級に応じた寸法および精度としています。
- (3) 容器を開くと防爆性能が失われるため、専門者以外が分解できないよう、ボルトは一般のスパナ、ペンチ等でゆるめることのできない錠締構造としています。
- (4) 爆発性ガスに触れる可能性がある容器表面の温度上昇は、それぞれの発火度に応じて決められた温度以下としています。



安全増防爆形モータ

当社安全増防爆モータ構造は以下の内容を配慮しています。

- (1) 温度等級に応じて、巻線の温度上昇限度を通常より低く抑えています。
- (2) 沿面距離、絶縁空間距離等を一般より大きな値としています。
- (3) 専門者以外が分解できないように、端子箱カバーのボルトは錠締構造としています。
- (4) 爆発性ガスに触れる可能性がある部分の温度上昇は、それぞれの発火度に応じて決められた温度以下としています。
- (5) 許容拘束時間は7秒～10秒としています。

許容拘束時間：モータの回転子を拘束し、固定子に定格周波数の定格電圧を加えた場合の温度上昇が、モータの耐熱クラス及び温度等級に応じて定められた温度上昇限度に達するまでの時間



危険場所

工場電気設備防爆指針において、危険場所は爆発性雰囲気が存在する時間と頻度、換気度や換気の確実性に応じて3つの種別に分類されています。各危険場所において、使用できるモータの防爆構造は下記のように定められています。

○：使用可 ×：使用不可

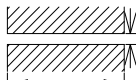
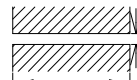
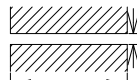
危険場所の種類	危険場所の内容	当社モータの適用	
		耐圧防爆モータ	安全増防爆モータ
特別危険箇所 (ゾーン0)	爆発性雰囲気が通常の状態において、連続又は長時間にわたって、若しくは頻繁に存在する場所	×	×
第一類危険箇所 (ゾーン1)	通常の状態において、爆発性雰囲気をしばしば生成する可能性がある場所	○	×
第二類危険箇所 (ゾーン2)	通常の状態において、爆発性雰囲気を生成する可能性が小さく、また生成した場合でも短時間しか持続しない場所	○	○

ガス蒸気を取り扱う場合の危険場所の判定につきましては、消防庁、労働基準局、都道府県庁等にご相談ください。

爆発性ガスの分類

工場電気設備防爆指針では、爆発性ガスを、火災が逸走しないために必要な隙間の値による「爆発等級」と、ガスの発火点の値による「発火度」によって分類しています。

防爆電気機器における爆発等級及び発火度の記号は、その電気機器が示された爆発等級及び発火度に加え、それより小さい数字の爆発等級及び発火度の爆発性ガスに対して、防爆性能が保証されていることを示しています。

爆発等級 発火度	1	2	3
	すき0.6mmを超えるもの  すきの奥行25mm	すき0.4mmを超え0.6mm以下  すきの奥行25mm	すき0.4mm以下  すきの奥行25mm
G1 450℃を超えるもの	アセトン、アンモニア、酢酸、一酸化炭素、エタン、トルエン、酢酸エチル、メタノール、プロパン、ベンゼン、メタン	石炭ガス	水性ガス 水素
G2 300℃を超え 450℃以下	エタノール、酢酸イソペンチル、ブタン、1-ブタノール、無水酢酸	エチレン エチレンオキシド	アセチレン
G3 200℃を超え 300℃以下	ガソリン ヘキサン		
G4 135℃を超え 200℃以下	アセトアルデヒド エチルエーテル		
G5 100℃を超え 135℃以下			二硫化炭素

- (注) 1  の範囲が当社耐圧防爆モータ (d2G4) の適用範囲です。
2  の範囲が当社安全増モータ (eG3) の適用範囲です。
3 安全増防爆モータを水素などの爆発等級3の環境下で使用する場合は、メーカーまでご相談ください

防爆構造に関する表示

d2G4という記載は、耐圧防爆構造で、爆発等級2、発火度G4であることを表しています。発火度G4～G1、爆発等級1～2の爆発性雰囲気中で使用が可能です。
同様に、eG3という記載は、安全増防爆構造で、発火度G3であることを表しています。発火度G3～G1の爆発性雰囲気中で使用が可能です。
※安全増防爆、内圧防爆はガスを考慮する必要がないため爆発等級はありません。

基本記号				爆発等級	発火度
d	2	G4			
防爆構造				1	G1
d	耐圧防爆	o	油入防爆	2	G2
e	安全増防爆	f	内圧防爆	3	G3
i	本質安全防爆			なし	G4
					G5

耐压防爆モータ

当社の全閉外扇・工場耐压防爆形電動機は、独自の
防爆技術と豊富な経験を蓄積した厚生労働省指定の
防爆型式検定代行機関の合格品です。電動機内部で
ガスが爆発してもその圧力に耐え、かつ外部の爆発
性ガスに引火する恐れのない安全性の高い電動機と
なっています。
構造、特性とも工場電気設備防爆指針に準拠してお
り、各種化学工場の爆発性ガスを扱う用途に自信を
持ってお勧めいたします。



標準仕様

適用規格	【保護方式】工場電気設備防爆指針（2006）	温度上昇限度	【巻線部】75K, 80K, 105K
	【寸法】JEM-1400, 1401		【容器外面】表IIによる
	【特性】JEC-2137		
取付方式	脚取付形およびフランジ取付形	軸受の種類	シールド玉軸受 ※225SJ, 225MJ, 225MFJの連結側は グリース交換形軸受を使用
電圧	200 / 200 / 220V		
周波数	50 / 60 / 60Hz		
定格	連続	口出線	3本リード ※225MFJの耐熱クラスF機種は6本リードで スターデルタ始動が可能です。
爆発等級	2		
発火度	G4		
耐熱クラス	E, B, F (寸法表参照)	塗装色	マンセル2.5PB5/2 (屋内用)
			マンセルN7 (屋外用)

表1

発火度	G1	G2	G3	G4
温度上昇限度	320K	200K	120K	70K

標準機種

脚取付形

出力 kW	2極	4極
0.2	—	EGQ-F(O)形
0.4	FGQ-F(O)形	
0.75		
1.5		
2.2		
3.7		
5.5	FGK-F(O)形	FGF-F(O)形
7.5		
11		
15		
18.5		
22		
30		
37	—	
45	—	
55	—	

フランジ取付形

出力 kW	2極	4極
0.2	EGLQ-5F(O)形	
0.4	FGLQ-5F(O)形	
0.75		
1.5		
2.2		
3.7		
5.5	FGLK-5F(O)形	FGLF-5F(O)形
7.5		

(注) 1 0.2kWの2極と4極は、全閉耐压防爆形
(EGQ-F, EGLQ-5F形)で製作しています。
2 脚取付形2極機種の0.2kW, 37～55kW,
6極機種, 2機種のフランジ取付形
11～55kWについてはご照会ください。

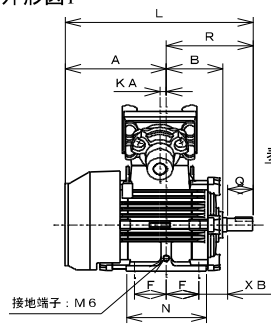
特性

極数	出力 kW	枠番号		全負荷電流 A		全負荷回転速度 min ⁻¹		回転子 J(GD ² /4) kg・m ²
		カップリング 直結用	ベルト 連結用	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
2	0.2	(EG-)71MBJ		0.91	0.88	2940	3520	0.0005
	0.4	71MJ		1.97	1.76	2920	3490	0.0005
	0.75	80MJ		3.3	3.1	2890	3450	0.0013
	1.5	90LJ		5.9	5.7	2890	3450	0.0028
	2.2	90LJ		8.5	8.3	2890	3470	0.0025
	3.7	112MJ		15.3	14.9	2850	3400	0.006
	5.5	132SJ		21	21	2920	3530	0.012
	7.5	132SJ		28	27	2930	3520	0.016
	11	160MJ		39	38	2950	3540	0.030
	15	160MJ		53	51	2950	3540	0.035
	18.5	160LJ	—	64	62	2950	3540	0.045
	22	180LJ	—	79	78	2950	3540	0.078
	30	200LJ	—	105	105	2960	3550	0.18
4	0.2	(EG-)71MBJ		1.0	0.94	1430	1700	0.0015
	0.4	71MJ		2.2	1.93	1430	1710	0.0015
	0.75	80MJ		3.6	3.3	1430	1720	0.0028
	1.5	90LJ		6.8	6.2	1430	1710	0.0068
	2.2	100LJ		9.7	8.9	1430	1700	0.010
	3.7	112MJ		15	14	1430	1720	0.016
	5.5	132SJ		23	21	1420	1710	0.026
	7.5	132MJ		29	28	1440	1730	0.038
	11	160MJ		40	39	1460	1750	0.065
	15	160LJ		54	53	1460	1750	0.09
	18.5	180MJ		67	66	1460	1750	0.16
	22	180LJ		79	77	1460	1760	0.19
	30	200LJ		107	105	1470	1760	0.32
	37	225SJ		130	129	1470	1760	0.47
	45	225MJ		158	155	1480	1770	0.58
	55	*225MFJ		201	192	1460	1760	0.48

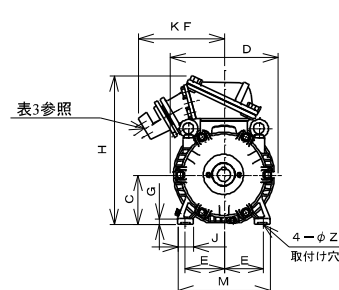
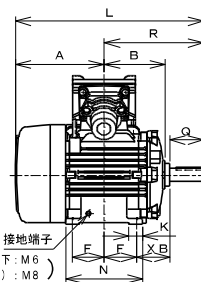
- (注) 1 枠番号112MJ以下及び180MJ～225MJは耐熱クラスE, 枠番号132SJ～160LJは耐熱クラスB, 225MFJは耐熱クラスFで製作しています。
- 2 特性値は, すべて参考としてご利用ください。なお, 保証値が必要な場合は, ご照会ください。
- 3 定格電圧が3定格 (200/200/220V 50/60/60Hz)で電動機的全負荷電流, 全負荷回転速度は200V 50/60Hzの値を示しています。

各部主要寸法【脚取付形】

外形図1

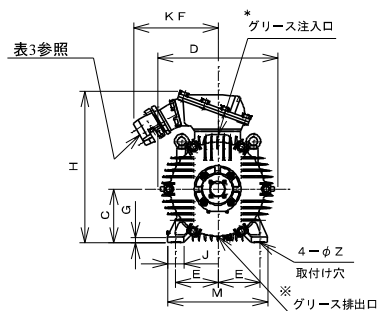
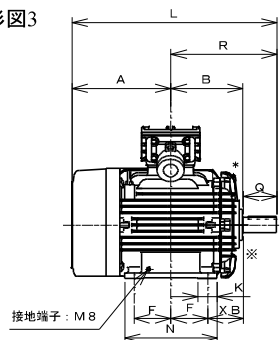


外形図2



枠番号71MBJは、全閉形で製作しています。
このため、ファン・ファンカバーはついていません。

外形図3

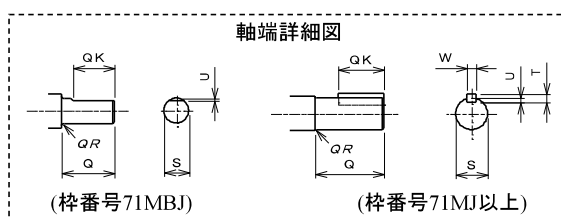
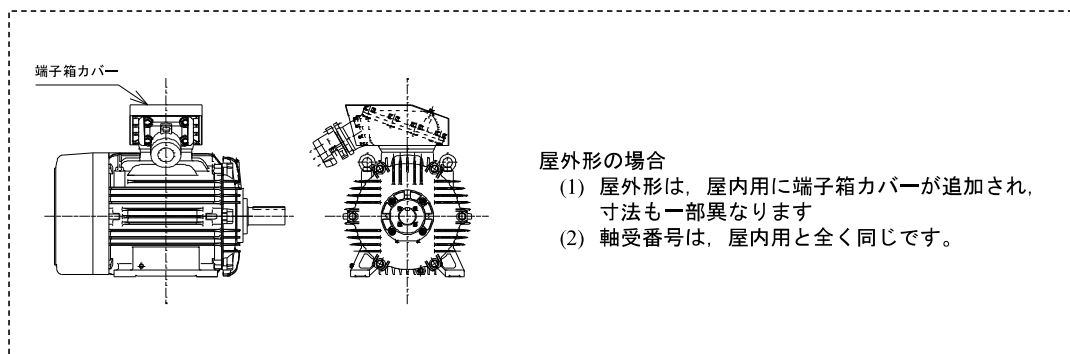


枠番号225SJ・225MJ・225MFJは、
連結側軸受がグリース交換型となっています。

寸法諸元

出力kW		枠番号 FG-□	耐熱 クラス	図 番	A	B		C _{-0.5} ⁰	D	E	F	G	H	J	K	KA	KF	L	M	N
2極	4極					屋内用	屋外用													
—	0.2	(EG-)71MBJ	E	1	115	85	80	71	160	56	45	8	265	35	—	15	210	228	140	115
—	0.4	71MJ	E	1	155	85	80	71	160	56	45	8	265	35	—	15	210	275	140	115
—	0.75	80MJ	E	1	175	95	90	80	185	62.5	50	9	300	35	—	15	230	315	155	126
—	1.5	90LJ	E	1	200	110	105	90	210	70	62.5	10	320	35	—	12.5	230	368.5	170	155
—	2.2																			
—	2.2	100LJ	E	1	215	125	115	100	230	80	70	12	340	40	—	12.5	230	408	200	170
—	3.7	112MJ	E	2	227	138.5	138.5	112	250	95	70	15	360	35	35	—	230	427	225	170
—	5.5	132SJ	B	2	234	155	155	132	285	108	70	15	430	45	40	—	285	473	260	170
—	5.5	132SJ	B	2	269	155	155	132	285	108	70	15	430	45	40	—	285	508	260	170
—	7.5																			
—	7.5	132MJ	B	2	254	175	175	132	285	108	89	15	430	45	40	—	285	512	260	210
—	11	160MJ	B	2	287	206	206	160	330	127	105	18	485	50	45	—	285	610	300	250
—	15																			
—	18.5	160LJ	B	2	307	226	226	160	330	127	127	18	485	50	45	—	285	652	300	290
—	18.5	180MJ	E	3	307.5	239	239	180	395	139.5	120.5	18	555	50	65	—	355	659	330	290
—	22	180LJ	E	3	327.5	259	259	180	395	139.5	139.5	18	555	50	65	—	355	698	330	330
—	22																			
—	30	200LJ	E	3	362.5	283.5	283.5	200	435	159	152.5	20	600	60	70	—	355	758	380	365
—	37	225SJ	E	3	378	289.5	289.5	225	475	178	143	25	640	70	80	—	335	810	420	360
—	45	225MJ	E	3	415.5	302	302	225	475	178	155.5	25	640	70	80	—	335	860	420	385
—	55	225MFJ	F	3	415.5	302	302	225	475	178	155.5	25	640	70	80	—	335	860	420	385

- (注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
 2 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
 3 軸受番号にZZが付いているものは、シールド軸受のため、外形図のグリース注入口 (JIS B 1575, A-PT1/8形) 及びグリース排出口がありません。その他の軸受は、グリース交換形です。グリースはリチウム系グリースを使用しています。
 4 電動機概略質量は、4極機の場合を示しています。



寸法単位：mm

R	XB	Z	軸 端							軸受番号		概略
			Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	質量 kg
113	45	7	23	18	2	11 ^{h6}	—	1	—	6203ZZ	6203ZZ	18
120	45	7	30	20	0.5	14 ^{j6}	5	3	5	6203ZZ	6203ZZ	20
140	50	10	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	6205ZZ	6304ZZ	30
168.5	56	10	50	35	1.2	24 ^{j6}	7	4	8	6206ZZ	6206ZZ	36
193	63	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6306ZZ	6306ZZ	40
200	70	12	60	45	—	28 ^{j6}	7	4	8	6306ZZ	6306ZZ	65
239	89	12	80	60	—	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6307ZZ	87
239	89	12	80	60	—	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6307ZZ	87
258	89	12	80	60	—	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6307ZZ	110
323	108	14.5	110	90	—	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ (6309ZZC3)	6309ZZ (6309ZZC3)	140
345	108	14.5	110	90	—	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ (6309ZZC3)	6309ZZ (6309ZZC3)	160
351.5	121	14.5	110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	6311ZZ (6310ZZC3)	6310ZZ (6310ZZC3)	230
370.5	121	14.5	110	90	$\frac{1}{2.5}$	48 ^{k6}	9	5.5	14	6311ZZ (6310ZZC3)	6310ZZ (6310ZZC3)	250
395.5	133	18.5	110	90	2	55 ^{m6}	10	6	16	6312ZZ (6312ZZC3)	6310ZZ (6310ZZC3)	320
432	149	18.5	140	120	2	60 ^{m6}	11	7	18	NU313	6310ZZ	370
444.5	149	18.5	140	120	2	60 ^{m6}	11	7	18	NU313	6310ZZ	430
444.5	149	18.5	140	120	2	65 ^{m6}	11	7	18	NU314	6313ZZC3	430

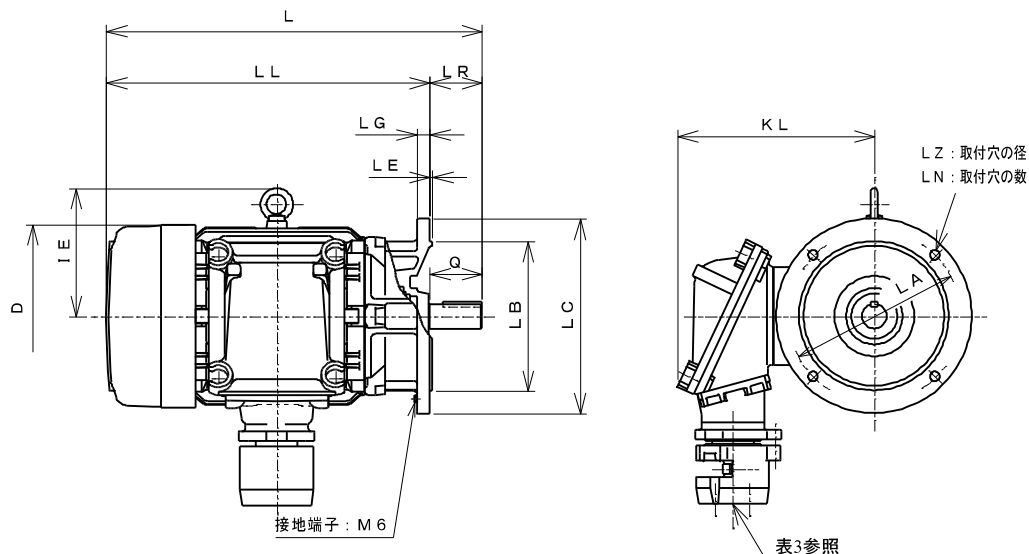
- 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。
- スライドベース及び基礎ボルトをご要求の場合は、その旨ご指定ください。
スライドベースの詳細につきましては、P105をご参照ください。
- 外形図は代表例で示しています。
- 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

各部主要寸法【フランジ取付形】

横形の場合で示しています。

縦形の場合は、アイボルトが両側に付き、軸下向き取付けでは電動機上部にトップカバーが付きます。

外形図1

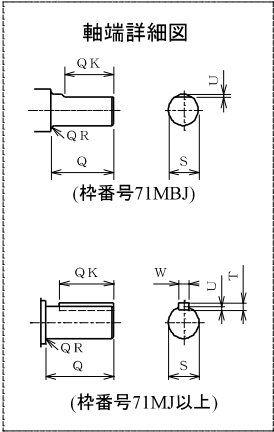
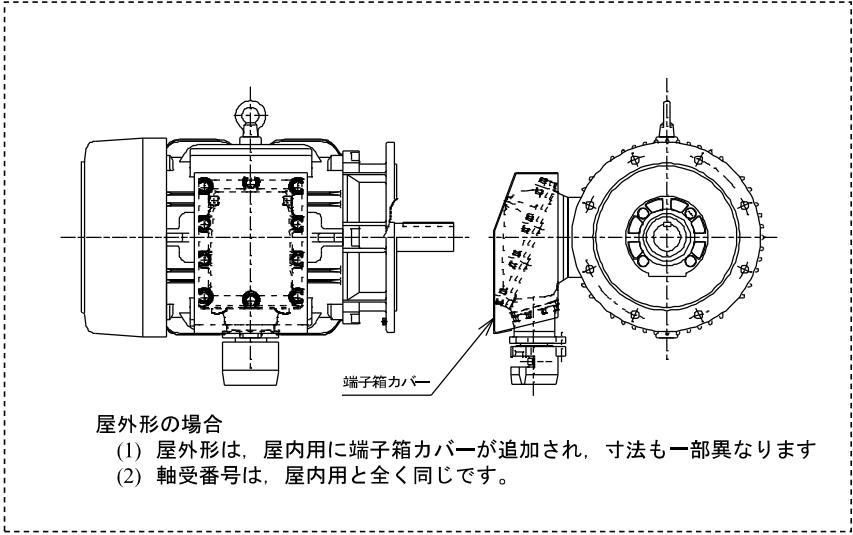


外形図は枠番号112MJ～132MJの例で示しています。
 なお、枠番号71MBJは、全閉形で製作しています。
 このため、ファン・ファンカバーが付いていません。

寸法諸元

出力kW		枠番号 FGL-5-□	フランジ 番号	耐熱 クラス	図 番	L	LA	LB ¹	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	LR
2極	4極														
0.2	0.2	(EGL-5-)71MBJ	FF130	E	1	268	130	110	160	3.5	10	245	4	10	23
0.4	0.4	71MJ	FF130	E	1	315	130	110	160	3.5	10	285	4	10	30
0.75	0.75	80MJ	FF165	E	1	350	165	130	200	3.5	12	310	4	12	40
1.5	1.5	90LJ	FF165	E	1	405	165	130	200	3.5	12	355	4	12	50
2.2	2.2	100LJ	FF215	E	1	445	215	180	250	4	16	385	4	14.5	60
3.7	3.7	112MJ	FF215	E	1	480	215	180	250	4	16	420	4	14.5	60
5.5	5.5	132SJ	FF265	B	1	580	265	230	300	4	20	500	4	14.5	80
7.5	7.5	132MJ	FF300	B	1	580	265	230	300	4	20	500	4	14.5	80

- (注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
 2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
 3 電動機概略質量は、4極機の場合を示しています。
 4 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。



寸法単位：mm

D	IE	KL	軸 端							軸受番号		概略 質量 kg
			Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	
155	—	210	23	18	2	11 ^{h6}	—	1	—	6204ZZ	6203ZZ	16
160	—	210	30	20	2	14 ^{j6}	5	3	5	6204ZZ	6203ZZ	20
180	130	230	40	25	2	19 ^{j6}	6	3.5	6	6205ZZ	6304ZZ	30
210	140	230	50	35	2	24 ^{j6}	7	4	8	6206ZZ	6206ZZ	35
230	165	230	60	45	1.2	28 ⁱ⁶	7	4	8	6306ZZ	6306ZZ	42
250	170	230	60	45	0.5	28 ⁱ⁶	7	4	8	6306ZZ	6306ZZ	63
285	200	285	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6307ZZ	90
285	200	285	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6307ZZ	110

- 5 屋外用のフランジ面及び軸貫通部は、屋外構造になっていませんので、フランジ面及び軸貫通部に直接雨、水がかからないよう機械側で保護してください。
- 6 外形図は代表例で示しています。
- 7 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

端子箱

表2 端子箱の適用

適用 電動機の 枠番号	端子箱 形式番号	端子箱の 取付け 位置	口出し線	端子箱から 電動機 本体への 導線引込み	外部導線の 端子箱への引込み	構 造
71MBJ 71MJ	KG55B-55	脚取付形の 場合 〔電動機の 上部〕 フランジ 取付形の 場合 〔電動機の 側面〕	3本リード 〔225MFJは 6本リード〕	耐圧 パッキン式	耐圧 パッキン式 保護管用 ねじ付き 〔電線サイズの 適用は表3を ご参照ください〕	
80MJ ∩ 112MJ	KG80B-80					
132SJ ∩ 160LJ	KG115B-115					
180MJ ∩ 225MFJ	KG155B-155					

(注) 1 ケーブル径の適用を表3に示します。

表3 耐圧パッキン式保護管用ねじ付きにおけるケーブル径の適用

枠番号	厚鋼電線管		ケーブル径D mm	(参考) 耐圧パッキン式保護管用ねじ付きの構造
	標準口径 D1	呼称		
112MJ以下	PF 3/4	22	10.3～14.2	
	PF 1	28	14.3～18.2	
	PF 1 1/4	36	18.3～22.2	
	PF 1 1/2	42	22.3～28.2	
132SJ ∩ 225MFJ	PF 3/4	22	10.3～14.2	
	PF 1	28	14.3～18.2	
	PF 1 1/4	36	18.3～22.2	
	PF 1 1/2	42	22.3～28.2	
	PF 2	54	28.3～36.2	
	PF 2 1/2	70	36.3～42.2	
	PF 3	82	42.3～52.2	

軸受

軸受は、枠番号によってシールド玉軸受及びグリース交換形軸受を使用しています。
枠番号180MJ以上の軸受には、内側軸受カバーの軸貫通部にシルミンスリーブを使用し、ここで防爆用のすきを持たせ、万一、軸と軸受カバーが接触しても焼き付きなどの事故を起こさないようにしています。

表4 軸受の構造

枠 番 号	連 結 側	連 結 反 対 側
71MBJ ∩ 100LJ	シールド玉軸受 *屋内用及びフランジ形にはフリंगाが付きません。	
112MJ ∩ 200LJ	シールド玉軸受 *屋内用及びフランジ形にはフリंगाが付きません。	シールド玉軸受 *屋内用にはフリंगाが付きません。
225SJ ∩ 225MFJ	グリース交換形軸受	

応用形

応用形として、次のものを製作しています。

- 防食形：1, 2級
- 軸端特殊寸法
- 立(縦)軸形
- 電圧：200, 220, 350, 380, 400, 440 V
- 耐熱クラス：EのものをBに、BのものをFに変更できます。

Mighty Econo Motor
Super Econo Motor
Inverter Motors
Brake Motors
Hazardous Location Motors
Special Purpose Motors
Nidec Driver
Other Information

Flameproof Inverter Motor

耐圧インバータモータ

機械の性能をフルに発揮させる高信頼性のインバータ用モータです。
厚生労働省指定の防爆型式検定代行機関の合格品で、危険な雰囲気の中でも広い周波数範囲で連続運転ができます。
豊富なバリエーションを準備していますので一般産業用から民生機器まで、あらゆる環境用途に最適なモータを選定いただけます。



特長

- 危険雰囲気の中でも広い周波数範囲で連続運転ができます。
通減トルク用 : 1.5～60Hz (1:40)
(0.4kW 200Vのみ : 1.8～60Hz (1:30))
定トルク用 : 3～60Hz (1:20)
- (株)安川電機製インバータとの組み合わせでシリーズ化。
適用インバータ : Varispeed G7, A1000
- 発火度G4のため、ほとんどの危険雰囲気で適用できます。

用途

適用	応用例
流体機械	ポンプ、圧縮機、送風機、冷凍機
運搬機械	クレーン、コンベヤ、ウインチ、 ホイスト、シャッタ、チェンブロック、 立体倉庫、駐車装置
金属・ 木工工作機械	金属工作機械、木工・合板・製材機械
化学・窯業機械	化学機械、ガラス製造機械、 コンクリートパイル
ゴム・プラス チック加工機械	電線被覆装置、ゴム製品製造機械、 プラスチック加工機械
紙・パルプ 製造機械	パルプ及び製紙機械、加工紙製造機械、 紙工機械、印刷機械
繊維機械	化学繊維機械、紡績・準備機械、 織機・編組機械、染色仕上機械、 工業用ミシン
その他	食品加工機械、包装・荷造機械、 電線製造機械など

標準仕様

適用規格	【保護方式】工場電気設備防爆指針(2006)	
外被構造	全閉外扇形(定トルク37kW以上は全閉・他力通風形)	
保護方式	IP44	
極数	4極	
定格	連続	
周波数範囲	3～60Hz	1.5～60Hz
トルク特性	定トルク用	通減トルク用
耐熱クラス	E, F (適用インバータ表参照)	E, B, F (適用インバータ表参照)
温度上昇限度	【巻線部】75K, 105K	【巻線部】75K, 80K, 105K
使用場所	屋内(屋外にてご使用の場合はご指定ください)	
回転方向	連結側から見て反時計方向(CCW)	
連結方式	カップリング直結またはVベルト連結	
塗装色	マンセル 2.5PB5/2	
爆発等級	2	
発火度	G4	
周囲温度	-10～40℃	
相対湿度	85%RH以下	
標高	1000m以下	
電源	インバータ入力電源	200 / 208 / 220V 50Hz, 200 / 208 / 220 / 230V 60Hz (380 / 400 / 415 / 440 / 460V 50 / 60Hz)
	モータ定格電圧	200V 60Hz 又は400V 60Hz

適用インバータ

出力 kW	定トルク用		通減トルク用		適用インバータ (CIMR-□)			
	枠番号	耐熱 クラス	枠番号	耐熱 クラス	Varispeed G7		A1000	
					200V級	400V級	200V級	400V級
0.4	80MJ	E	71MJ	E	G7A20P4	G7A40P4	AA2A0004	AA4A0002
0.75	90LJ	E	80LJ	E	G7A20P7	G7A40P7	AA2A0006	AA4A0004
1.5	100LJ	E	90LJ	E	G7A21P5	G7A41P5	AA2A0010	AA4A0005
2.2	112MJ	E	100LJ	E	G7A22P2	G7A42P2	AA2A0012	AA4A0007
3.7	132SJ	E	112MJ	E	G7A23P7	G7A43P7	AA2A0021	AA4A0011
5.5	160MJ	E	132SJ	B	G7A25P5	G7A45P5	AA2A0030	AA4A0018
7.5	160LJ	E	132MJ	B	G7A27P5	G7A47P5	AA2A0040	AA4A0023
11	180MJ	E	160MJ	B	G7A2011	G7A4011	AA2A0056	AA4A0031
15	200LJ	E	160LJ	B	G7A2015	G7A4015	AA2A0069	AA4A0038
18.5	225SJ	E	180MJ	E	G7A2018	G7A4018	AA2A0081	AA4A0044
22	225MJ	E	180LJ	B	G7A2022	G7A4022	AA2A0110	AA4A0058
30	225MFJ	F	200LJ	E	G7A2030	G7A4030	AA2A0138	AA4A0072
37	225SJ	F	225SJ	E	G7A2037	G7A4037	AA2A0169	AA4A0088
45	225MJ	F	225MJ	E	G7A2045	G7A4045	AA2A0211	AA4A0103
55	225MFJ	F	225MFJ	F	G7A2055	G7A4055	AA2A0250	AA4A0139

- (注) 1 定トルク用37kW以上は、全閉・他力通風形となります。
2 一部防爆検定未受検の機種がありますので、ご注文の際はお問い合わせください。
3 耐圧防爆インバータの認定は、使用するインバータ1:1での組合せでしか認められていません。
組合わせ取得を行ったインバータ以外を適用する場合は、防爆検定受検の必要がありますので、ご注文の際はご照会ください。

端子箱

表1 端子箱の適用

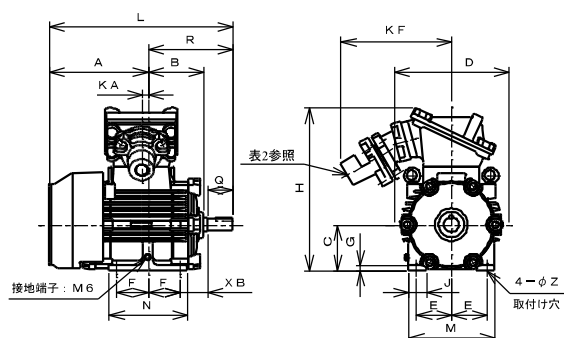
適用 電動機の 枠番号	端子箱 形式番号	端子箱の 取付け 位置	口出し線	端子箱から 電動機 本体への 導線引込み	外部導線の 端子箱への 引込み	構 造
71MJ	KG55B-55	脚取付形の場合 〔電動機 の 上部〕 フランジ 取付形の場合 〔電動機 の 側面〕	3本リード 〔225MFJは 6本リード〕	耐圧 パッキン式	耐圧 パッキン式 保護管用 ねじ付き 〔電線サイズの 適用は表2を ご参照ください〕	
80MJ ┆ 112MJ	KG80B-80					
132SJ ┆ 160LJ	KG115B-115					
180MJ ┆ 225MFJ	KG155B-155					

表2 耐圧パッキン式保護管用ねじ付きにおけるケーブル径の適用

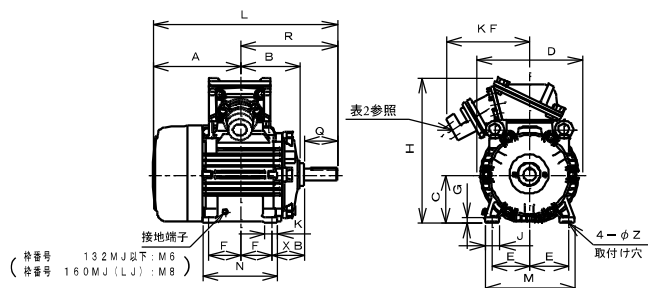
枠番号	厚鋼電線管		ケーブル径D mm	(参考) 耐圧パッキン式保護管用ねじ付きの構造
	標準口径D1	呼称		
112MJ以下	PF 3/4	22	10.3~14.2	
	PF 1	28	14.3~18.2	
	PF 1 1/4	36	18.3~22.2	
	PF 1 1/2	42	22.3~28.2	
132SJ ∩ 225MFJ	PF 3/4	22	10.3~14.2	
	PF 1	28	14.3~18.2	
	PF 1 1/4	36	18.3~22.2	
	PF 1 1/2	42	22.3~28.2	
	PF 2	54	28.3~36.2	
	PF 2 1/2	70	36.3~42.2	
	PF 3	82	42.3~52.2	

各部主要寸法【脚取付形】

外形図1



外形図2

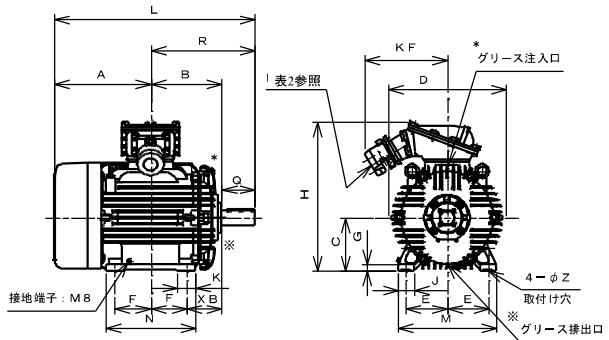


寸法諸元

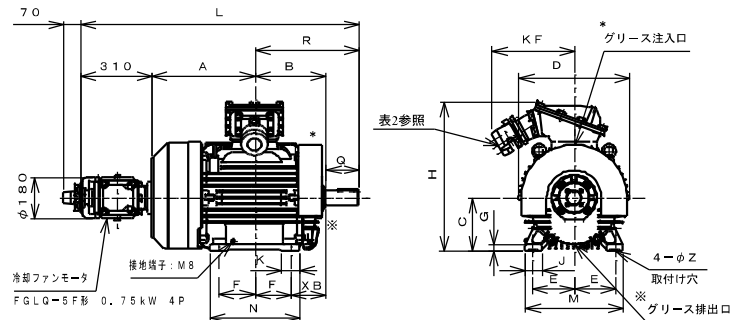
出力 kW		枠番号 FG-□	図 番	A	B		C ⁰ _{-0.5}	D		E	F	G	H	J	K	KA	KF	L	M	N
定 トルク	通減 トルク				屋内形	屋外形		屋内形	屋外形											
—	0.4	71MJ	1	155	85	80	71	160	160	56	45	8	265	35	—	15	210	275	140	115
0.4	0.75	80LJ	1	175	95	90	80	180	180	62.5	50	9	300	35	—	15	230	315	155	126
0.75	1.5	90LJ	1	200	110	105	90	210	210	70	62.5	10	320	35	—	12.5	230	368.5	170	155
1.5	2.2	100LJ	1	215	125	115	100	230	230	80	70	12	340	40	—	12.5	230	408	200	170
2.2	3.7	112MJ	2	227	138.5	138.5	112	250	275	95	70	15	360	35	35	—	230	427	225	170
3.7	5.5	132SJ	2	234	155	155	132	285	310	108	70	15	430	45	40	—	285	473	260	170
—	7.5	132MJ	2	254	175	175	132	285	310	108	89	15	430	45	40	—	285	512	260	210
5.5	11	160MJ	2	287	206	206	160	330	355	127	105	18	485	50	45	—	285	610	300	250
7.5	15	160LJ	2	307	226	226	160	330	355	127	127	18	485	50	45	—	285	652	300	290
11	18.5	180MJ	3	307.5	239	239	180	395	425	139.5	120.5	18	555	50	65	—	335	659	330	290
—	22	180LJ	3	327.5	259	259	180	395	425	139.5	139.5	18	555	50	65	—	335	698	330	330
15	30	200LJ	3	362.5	283.5	283.5	200	435	470	159	152.5	20	600	60	70	—	335	758	380	365
18.5	37	225SJ	3	378	289.5	289.5	225	475	510	178	143	25	640	70	80	—	335	810	420	360
22	45	225MJ	3	415.5	302	302	225	475	510	178	155.5	25	640	70	80	—	335	860	420	385
30	55	225MFJ	3	415.5	302	302	225	475	510	178	155.5	25	640	70	80	—	335	860	420	385
37	—	225SJ	4	405	289.5	289.5	225	485	510	178	143	25	640	70	80	—	335	1147	420	360
45	—	225MJ	4	440.5	302	302	225	485	510	178	155.5	25	640	70	80	—	335	1195	420	385
55	—	225MFJ	4	440.5	302	302	225	485	510	178	155.5	25	640	70	80	—	335	1195	420	385

- (注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「キー及びキー溝」の並級によっています。キーは、付属しています。
 2 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
 3 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。
 4 冷却ファンモータは200V級、400V級のいずれも対応できます。

外形図3

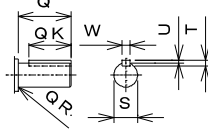


外形図4



(注) 枠番号225SJ, 225MJ, 225MFJは、連結側軸受がグリース交換形となっています。

軸端詳細図



寸法単位: mm

R	XB	Z	軸 端							概略 質量 kg
			Q	QK	QR	S	T	U	W	
120	45	7	30	20	0.5	14 ^{j6}	5	3	5	20
140	50	10	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	30
168.5	56	10	50	35	1.2	24 ^{j6}	7	4	8	36
193	63	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	40
200	70	12	60	45	—	28 ^{j6}	7	4	8	65
239	89	12	80	60	—	38 ^{k6}	8	5	10	87
258	89	12	80	60	—	38 ^{k6}	8	5	10	110
323	108	14.5	110	90	—	42 ^{k6}	8	5	12	140
345	108	14.5	110	90	—	42 ^{k6}	8	5	12	160
351.5	121	14.5	110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	230
370.5	121	14.5	110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	250
395.5	133	18.5	110	90	2	55 ^{m6}	10	6	16	320
432	149	18.5	140	120	2	60 ^{m6}	11	7	18	370
444.5	149	18.5	140	120	2	60 ^{m6}	11	7	18	430
444.5	149	18.5	140	120	2	65 ^{m6}	11	7	18	430
432	149	18.5	140	120	2	60 ^{m6}	11	7	18	400
444.5	149	18.5	140	120	2	60 ^{m6}	11	7	18	460
444.5	149	18.5	140	120	2	65 ^{m6}	11	7	18	480

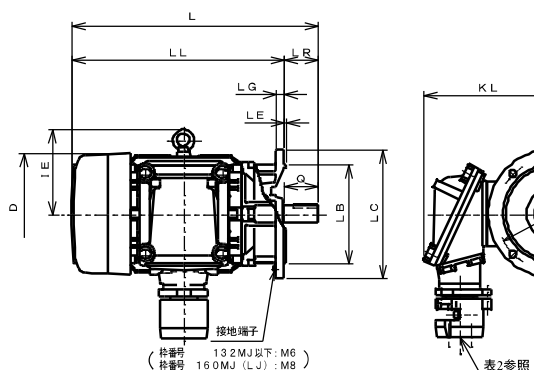
5 屋外形は、屋内用に端子箱カバー（全枠番）が付きます。

6 外形図は代表例で示しています。

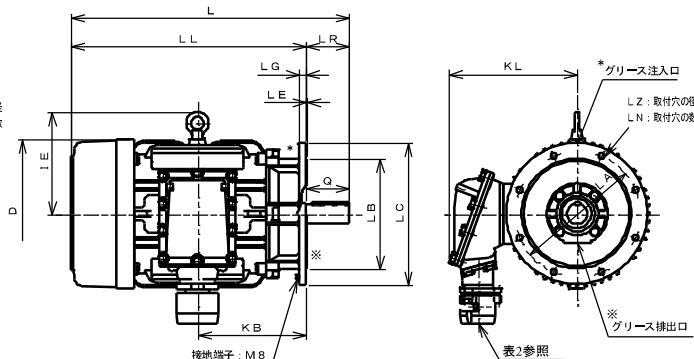
7 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

各部主要寸法【フランジ取付形】

外形図1



外形図2



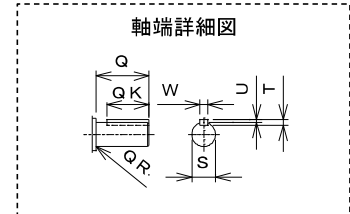
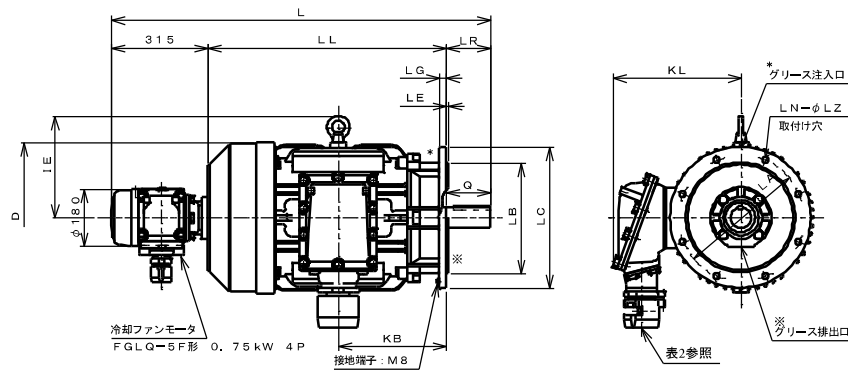
枠番号225MFJは、連結側軸受がグリース交換形となっています。

寸法諸元

出力 kW		枠番号 FGL-5-□	フランジ 番号	図 番	L	LA	LB ⁶	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	LR	D		IE		KL
定 トルク	通減 トルク														屋内 形	屋外 形	屋内 形	屋外 形	
—	0.4	71MJ	FF130	1	315	130	110	160	3.5	10	285	4	10	30	160	160	—	—	210
0.4	0.75	80LJ	FF165	1	350	165	130	200	3.5	12	310	4	12	40	180	180	130	130	230
0.75	1.5	90LJ	FF165	1	405	165	130	200	3.5	12	355	4	12	50	210	210	140	140	230
1.5	2.2	100LJ	FF215	1	445	215	180	250	4	16	385	4	14.5	60	230	230	165	165	230
2.2	3.7	112MJ	FF215	1	480	215	180	250	4	16	420	4	14.5	60	250	275	170	190	230
3.7	5.5	132SJ	FF265	1	580	265	230	300	4	20	500	4	14.5	80	285	310	200	215	285
—	7.5	132MJ	FF265	1	580	265	230	300	4	20	500	4	14.5	80	285	310	200	215	285
5.5	11	160MJ	FF300	1	695	300	250	350	5	20	585	4	18.5	110	330	355	235	255	285
7.5	15	160LJ	FF300	1	695	300	250	350	5	20	585	4	18.5	110	330	355	235	255	285
11	18.5	180MJ	FF350	2	735	350	300	400	5	20	625	4	18.5	110	395	425	260	290	335
—	22	180LJ	FF350	2	735	350	300	400	5	20	625	4	18.5	110	395	425	260	290	335
15	30	200LJ	FF350	2	790	350	300	400	5	20	680	4	18.5	110	435	470	290	325	335
18.5	37	225SJ	FF400	2	890	400	350	450	5	22	750	8	18.5	140	475	510	310	345	335
22	45	225MJ	FF400	2	890	400	350	450	5	22	750	8	18.5	140	475	510	310	345	335
30	55	225MFJ	FF400	2	890	400	350	450	5	22	750	8	18.5	140	475	510	310	345	335
37	—	225SJ	FF400	3	1225	400	350	450	5	22	770	8	18.5	140	485	510	310	345	335
45	—	225MJ	FF400	3	1225	400	350	450	5	22	770	8	18.5	140	485	510	310	345	335
55	—	225MFJ	FF400	3	1225	400	350	450	5	22	770	8	18.5	140	485	510	310	345	335

- (注) 1 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「キー及びキー溝」の並級によっています。キーは、付属しています。
 2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
 3 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。
 4 冷却ファンモータは200V級、400V級のいずれにも対応できます。

外形図3



寸法単位: mm

軸 端							概略 質量 kg
Q	QK	QR	S	T	U	W	
30	20	2	14 ^{j6}	5	3	5	20
40	25	2	19 ^{j6}	6	3.5	6	30
50	35	2	24 ^{j6}	7	4	8	35
60	45	1.2	28 ^{j6}	7	4	8	42
60	45	0.5	28 ^{j6}	7	4	8	63
80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	77
80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	110
110	90	1	42 ^{k6}	8	5	12	160
110	90	1	42 ^{k6}	8	5	12	180
110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	260
110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	270
110	90	2	55 ^{m6}	10	6	16	360
140	120	2	60 ^{m6}	11	7	18	390
140	120	2	60 ^{m6}	11	7	18	430
140	120	2	65 ^{m6}	11	7	18	430
140	120	2	60 ^{m6}	11	7	18	420
140	120	2	60 ^{m6}	11	7	18	460
140	120	2	65 ^{m6}	11	7	18	480

- 5 屋外形は、屋内用に端子箱カバー（全枠番）が付きます。
- 6 外形図は代表例で示しています。
- 7 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

Flameproof Quick Brake Motor

耐圧クイック ブレーキモータ

当社は、防爆形電動機の製作に関して、豊富な経験と実績を持ち、広く産業の発展に貢献しています。この多年の経験と国際寸法ならびに耐熱クラスE、B種を合理的に取り入れた防爆形モータシリーズに、制動機構をコンパクトに内蔵した耐圧防爆形クイックブレーキモータを製作しています。可燃性ガスや蒸気を取り扱う事業所では、高性能で極めて安全度が高い耐圧防爆形クイックブレーキモータをご活用ください。



特 長

●増力装置のない簡単な構造

操作電磁石は、三相交流のショートストローク式で、可動鉄心が直接ブレーキ円板に制動力を加える機構のため、増力装置などがなく簡単な構造になっています。

●ブレーキ部の点検・調整が簡単

ブレーキカバーを外すだけで、内部の点検、ブレーキ板の調整が簡単に行えます。

●ブレーキ板のつれ回りがないので高信頼性

ブレーキ円板は、フロートばねで浮かしているため、制動時以外は摺動することがなく、モータの取付けが水平、垂直のいずれでも、つれ回り摺動による異常発熱や異常摩耗がありません。

●ブレーキの衝撃が小さく安全

操作電磁石を励磁した時、可動子の速度エネルギーを吸収する独特の緩衝装置を設けているため、衝撃力が小さくなっています。

●ブレーキライニングが1mmになるまで使用可能

ブレーキライニングは、摩耗係数が大きく摩耗率の極めて小さい材料を使用し、厚さ3mmのものが1mmになるまで使用できるので、長時間にわたりライニングを交換する必要がありません。

標準仕様

適用規格	【保護方式】工場電気設備防爆指針(2006)	温度上昇限度	【巻線部】75K、80K
	【特性】JEC-2137	爆発等級	2
取付方式	脚取付形およびフランジ取付形	発火度	G4
電圧	200 / 200 / 220V	軸受の種類	シールド玉軸受
周波数	50 / 60 / 60Hz	制動方式	交流励磁・ばね制動
定格	S3 (40%、25%)	制動トルク	150%
耐熱クラス	E (I12MJ以下)、B (I32SJ以上)	塗装色	マンセル 2.5PB5/2

(注) サージやノイズ等が発生すると考えられる場合は、サージキラーやノイズフィルター等を設置の上ご使用ください。

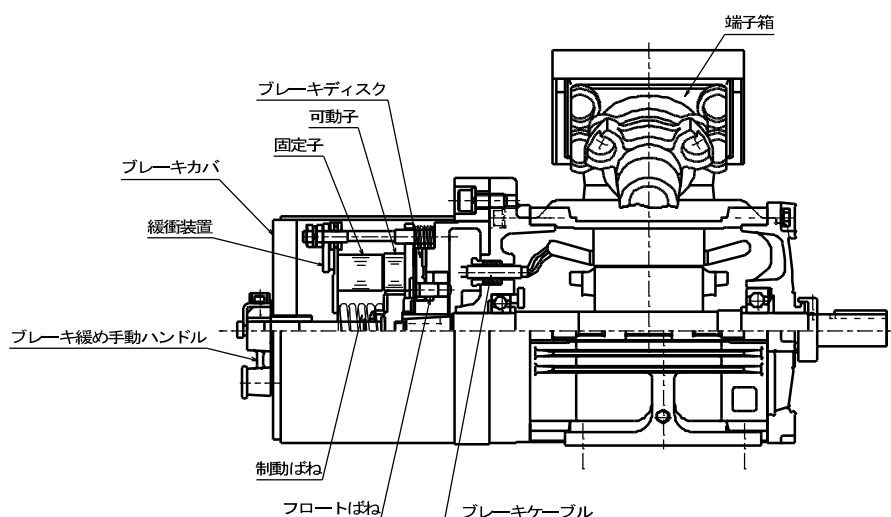
特 性

極数	出力 kW	枠番号	全負荷電流 A		全負荷回転速度 min ⁻¹		ブレーキモータ 慣性モーメント J(GD ² /4) kg・m ²	ブレーキ形式	制動 トルク N・m	防爆検定 取得
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz				
4	0.4	71MJ	2.2	1.93	1430	1710	0.0015	QBFDG-M004B	3.9	○
	0.75	80MJ	3.7	3.3	1430	1720	0.0035	QBFDG-M008B	7.8	○
	1.5	90LJ	6.8	6.1	1430	1710	0.008	QBFDG-M016B	15.7	○
	2.2	100LJ	9.7	8.9	1430	1710	0.011	QBFDG-M024B	23.5	○
	3.7	112MJ	15	14	1430	1720	0.025	QBFDG-M040B	39.2	○
	5.5	132SJ	23	21	1420	1710	0.04	QBFDG-M080B	78.4	都度照会
	7.5	132MJ	29	28	1440	1730	0.05	QBFDG-M080B	78.4	都度照会
	11	160MJ	40	39	1460	1750	0.10	QBFDG-M120B	117.6	都度照会
	15	160LJ	54	52	1460	1750	0.13	QBFDG-M160B	156.8	都度照会
6	0.2	71MJ	1.37	1.2	960	1150	0.0015	QBFDG-M004B	3.9	都度照会
	0.4	80MJ	2.8	2.4	960	1140	0.0033	QBFDG-M008B	7.8	都度照会
	0.75	90LJ	4.4	3.8	955	1140	0.0073	QBFDG-M016B	15.7	都度照会
	1.5	100LJ	7.6	6.9	945	1120	0.014	QBFDG-M024B	23.5	都度照会
	2.2	112MJ	10.4	9.5	960	1150	0.033	QBFDG-M040B	39.2	都度照会
	3.7	132SJ	17.2	15.4	930	1100	0.05	QBFDG-M080B	78.4	都度照会
	5.5	132MJ	26	23	970	1160	0.07	QBFDG-M080B	78.4	都度照会
	7.5	160MJ	30	28	970	1160	0.14	QBFDG-M120B	117.6	都度照会
	11	160LJ	43	40	965	1160	0.17	QBFDG-M160B	156.8	都度照会

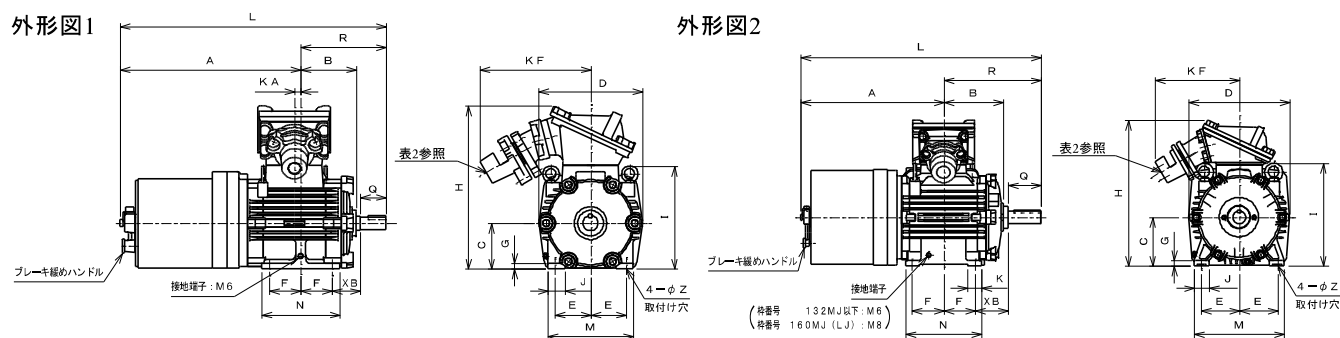
(注) 1 4P 5.5kW, 7.5kWの機種については、端子箱2口 ブレーキリード別切りであれば取得がございます。
2 特性値は、すべて参考としてご利用ください。なお、保証値が必要な場合は、ご照会ください。

構 造

据え付けや機械の調整に際しては、ブレーキカバーの後ろに付いているブレーキ緩めハンドルを回すことにより、容易にブレーキを緩めることができます。



各部主要寸法【脚取付形】

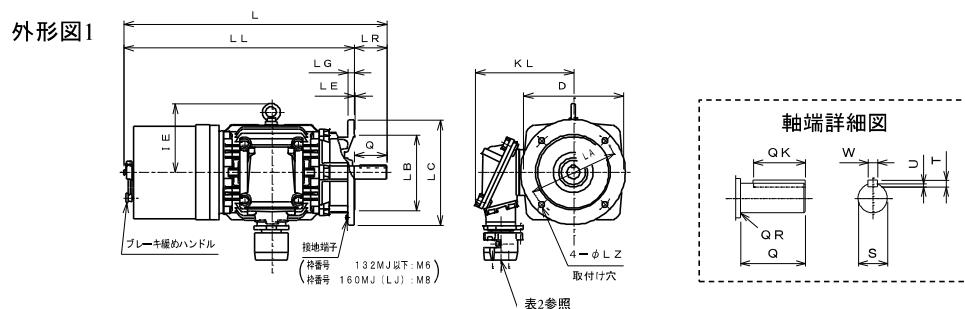


寸法諸元

出力kW		枠番号 EGB-□	図番	A	B	C ⁰ _{-0.5}	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KF	L	M	N	R	XB	Z
4極	6極																					
0.4	0.2	71MJ	1	295	85	71	160	56	45	8	265	—	35	—	15	210	415	140	115	120	45	7
0.75	0.4	80MJ	1	325	95	80	180	63	50	9	300	180	35	—	15	230	465	155	126	140	50	10
1.5	0.75	90LJ	1	360	110	90	205	70	62.5	10	320	205	35	—	12.5	230	528.5	170	155	168.5	56	10
2.2	1.5	100LJ	1	370	125	100	225	80	70	12	340	230	40	—	12.5	230	563	200	170	193	63	12
3.7	2.2	112MJ	2	400	138.5	112	240	95	70	15	360	250	35	35	—	230	600	225	170	200	70	12
5.5	3.7	132SJ	2	420	155	132	275	108	70	15	430	280	45	40	—	285	659	260	170	239	89	12
7.5	5.5	132MJ	2	440	175	132	275	108	89	15	430	280	45	40	—	285	698	260	210	258	89	12
11	7.5	160MJ	2	480	206	160	320	127	105	18	485	340	50	45	—	285	803	300	250	323	108	15
15	11	160LJ	2	500	226	160	320	127	127	18	485	340	50	45	—	285	845	300	290	345	108	15

- (注) 1 軸端キー及びキー溝寸法はJIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは、付属しています。
 2 軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「はめあい方式」によっています。
 3 軸受は、シールド軸受となっています。
 4 電動機概略質量は、4極機の場合を示しています。
 5 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。ただし、防爆形ですので、十分注意する必要があります。

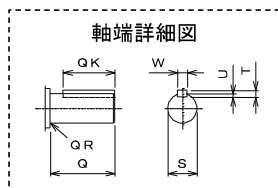
各部主要寸法【フランジ取付形】



寸法諸元

出力kW		枠番号 EGLB-5-□	図番	L	LA	LB ^{j6}	LC	LE	LG	LL	LZ	LR	D	IE	KD	KL
4極	6極															
0.4	0.2	71MJ	1	455	130	110	160	3.5	10	425	10	30	160	—	PF ³ / ₄	195
0.75	0.4	80MJ	1	500	165	130	200	3.5	12	460	12	40	180	130	PF ³ / ₄	220
1.5	0.75	90LJ	1	565	165	130	200	3.5	12	515	12	50	205	140	PF ³ / ₄	230
2.2	1.5	100LJ	1	600	215	180	250	4	16	540	14.5	60	225	165	PF ³ / ₄	240
3.7	2.2	112MJ	1	650	215	180	250	4	16	590	14.5	60	240	170	PF ³ / ₄	250
5.5	3.7	132SJ	1	765	265	230	300	4	20	685	14.5	80	275	200	PF 1 ¹ / ₄	305
7.5	5.5	132MJ	1	765	265	230	300	4	20	685	14.5	80	275	200	PF 1 ¹ / ₄	305
11	7.5	160MJ	1	885	300	250	350	5	20	775	18.5	110	320	235	PF 1 ¹ / ₄	330
15	11	160LJ	1	885	300	250	350	5	20	775	18.5	110	320	235	PF 1 ¹ / ₄	330

- (注) 1 軸端キー及びキー溝寸法はJIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」の並級によっています。キーは、付属しています。
 2 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「はめあい方式」によっています。
 3 軸受は、シールド軸受となっています。
 4 電動機概略質量は、4極機の場合を示しています。



寸法単位：mm

軸端							軸受番号		概略
Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	質量 kg
30	20	0.5	14 ^{j6}	5	3	5	6203ZZ	6003ZZ	24
40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	6205ZZ	6204ZZ	37
50	35	1.2	24 ^{j6}	7	4	8	6206ZZ	6206ZZ	44
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6306ZZ	6206ZZ	52
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6306ZZ	6306ZZ	88
80	60	0.5	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6308ZZ	120
80	60	0.5	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6308ZZ	150
110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6309ZZ	210
110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6309ZZ	230

- スライドベース及び基礎ボルトをご要求の場合は、その旨ご指定ください。
スライドベースの詳細につきましては、P.105をご参照ください。
- 外形図は代表例で示しています。
- 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

寸法単位：mm

軸端							軸受番号		概略
Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	質量 kg
30	20	2	14 ^{j6}	5	3	5	6204ZZ	6003ZZ	28
40	25	2	19 ^{j6}	6	3.5	6	6205ZZ	6204ZZ	49
50	35	2.5	24 ^{j6}	7	4	8	6206ZZ	6206ZZ	54
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6306ZZ	6206ZZ	62
60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6306ZZ	6306ZZ	110
80	60	0.5	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6308ZZ	150
80	60	0.5	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6308ZZ	170
110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6309ZZ	240
110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6309ZZ	250

- 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。ただし、防爆形ですので、十分注意する必要があります。
- 外形図は代表例で示しています。
- 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

端子箱

表1 端子箱の適用

適用 電動機の 枠番号	端子箱 形式番号	端子箱の 取付け 位置	外部導線の 端子箱への 引込み	構 造
71MJ	KG55B-55	脚取付形 の場合 〔電動機の上 部〕 フランジ形 の場合 〔電動機の 側面〕	耐圧 パッキン式 保護管用 ねじ付き 〔電線サイズの 適用は表2を ご参照ください〕	
80MJ ∩ 112MJ	KG80B-80			
132SJ ∩ 160LJ	KG115B-115			

(注) 1 ケーブル径の適用を表2に示します。

表2 耐圧パッキン式保護管用ねじ付きにおけるケーブル径の適用

枠番号	厚鋼電線管		ケーブル径 A mm	(参考) 耐圧パッキン式保護管用ねじ付きの構造
	標準口径 P	呼称		
112MJ 以下	PF 3/4	22	10.3～14.2	
	PF 1	28	14.3～18.2	
	PF 1 1/4	36	18.3～22.2	
	PF 1 1/2	42	22.3～28.2	
132SJ S 160LJ	PF 3/4	22	10.3～14.2	
	PF 1	28	14.3～18.2	
	PF 1 1/4	36	18.3～22.2	
	PF 1 1/2	42	22.3～28.2	
	PF 2	54	28.3～36.2	

■ ご指定事項

— ご注文の際は、次の事項をご指定ください。 —

- ・用途
- ・形式
- ・定格 : 電圧, 周波数, 出力, 極数, 負荷時間率 (%)
- ・始動法 : じか入れ始動, 減電圧始動
- ・連結方式 : カップリング直結, ベルト連結
- ・スライドベースの要, 不要
- ・ご使用ケーブルの種類, サイズ
- ・設置場所: 屋内, 屋外
- ・負荷の慣性モーメント
- ・爆発性ガスの種類, 使用場所の危険度
- ・最高周囲温度
- ・負荷特性
- ・その他特記事項

ベルト連結の場合は、電動機側プーリの直径・幅・質量、機械側プーリの直径、プーリ中心間距離、ベルトの種類・本数、ベルトの張り方向、ベルト張力等

安全増防爆モータ

当社の全閉外扇・工場安全増防爆形電動機は、運転中に火花やアークまたは加熱などが生じないように、構造上あるいは温度上昇について、特に考慮を払って安全性を高めた電動機です。

防爆形に伴う安全性及び冷却については、工場電気設備防爆指針を十分満足しており、厚生労働省指定の防爆型式検定代行機関の検定に合格しているため、安心してご使用いただけます。



標準仕様

適用規格	【保護方式】工場電気設備防爆指針(2006) 【寸法】JEM-I201	耐熱クラス	B (180MJ以下), F (180LJ以上)
取付方式	脚取付形およびフランジ取付形	温度上昇限度	【巻線部】70K, 90K 【容器外面】表1による
電圧	200 / 200 / 220V	軸受の種類	シールド玉軸受またはグリース交換型軸受
周波数	50 / 60 / 60Hz	口出線	3.7kW以下 … 3本リード 5.5kW以上 … 6本リード (スターデルタ始動が可能)
定格	連続		
発火度	G3		
許容拘束時間	10秒 (出力によっては10秒以下の機種がございます)	塗装色	マンセル 2.5PB5/2 (屋内用)
保護方式	IP44		マンセル N7 (屋外用)

(注) 1 スターデルタ始動などで電動機が停止中でも、電圧が印加されるような回路では長時間電動機を停止すると、巻線の絶縁劣化が進み焼損事故につながります。このため、一次側開閉器を開路し、電動機への通電を遮断できるような回路にしてください。

表1

発火度	G1	G2	G3
温度上昇限度	320K	200K	120K

標準機種

脚取付形

出力 kW	2極	4極
0.2	FEQ-F形	
0.4		
0.75		
1.5		
2.2		
3.7		
5.5	FEK-F形	FEF-F形
7.5	—	
11	—	
15	—	
18.5	—	
22	—	
30	—	

フランジ取付形

出力 kW	2極	4極
0.2	FELQ-F形	
0.4		
0.75		
1.5		
2.2		
3.7		
5.5	FELK-F形	FELF-F形
7.5	—	
11	—	
15	—	
18.5	—	
22	—	
30	—	

(注) 1 表記出力以外の機種も製作しています。

特性

極数	出力 kW	枠番号		全負荷電流 A		全負荷回転速度 min ⁻¹		回転子 J(GD ² /4) kg・m ²
		カップリング 直結用	ベルト 連結用	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
2	0.2	63MHJ		1.12	0.98	2870	3420	0.0003
	0.4	71MHJ		1.95	1.75	2910	3470	0.0005
	0.75	80MHJ		3.3	3.0	2870	3450	0.0013
	1.5	90LHJ		5.7	5.6	2870	3440	0.0025
	2.2	100LHJ		8.2	8.1	2890	3460	0.0058
	3.7	112MHJ		13.3	13.6	2850	3410	0.007
	5.5	132SHJ		19.9	19.8	2940	3520	0.016
4	0.2	63MHJ		1.37	1.14	1430	1710	0.0005
	0.4	71MHJ		2.2	1.92	1420	1700	0.0015
	0.75	80MHJ		3.6	3.3	1430	1720	0.0030
	1.5	90LHJ		6.4	6.0	1420	1690	0.0070
	2.2	100LHJ		8.8	8.5	1430	1710	0.0105
	3.7	112MHJ		14.5	13.9	1430	1750	0.019
	5.5	132SHJ		20	19.7	1460	1750	0.03
	7.5	132MHJTf		27	27	1450	1740	0.04
	11	160MJ		40	39	1460	1750	0.065
	15	160LJ		54	52	1460	1750	0.09
	18.5	180MJ		66	65	1450	1740	0.19
	22	200LJ		78	76	1460	1750	0.25
	30	225SJ		108	104	1460	1750	0.37

(注) 1 特性値は、すべて参考としてご利用ください。なお、保証値が必要な場合はご照会ください。

2 定格電圧が3定格 (200/200/220V 50/60/60Hz)で電動機的全負荷電流、全負荷回転速度は200V 50/60Hzの値を示しています。

Mighty Econo
Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

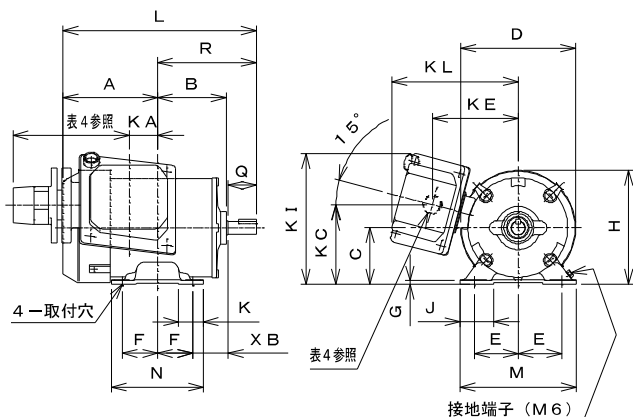
Hazardous
Location MotorsSpecial Purpose
Motors

Nidec Driver

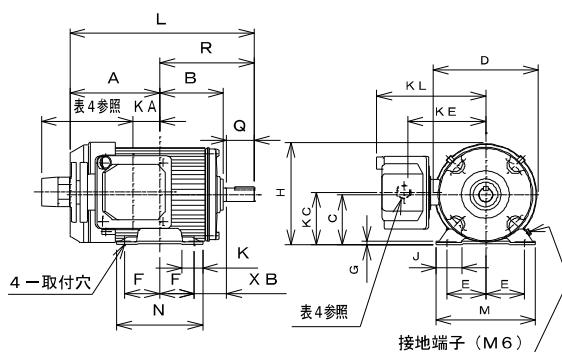
Other Information

各部主要寸法【脚取付形】

外形図1

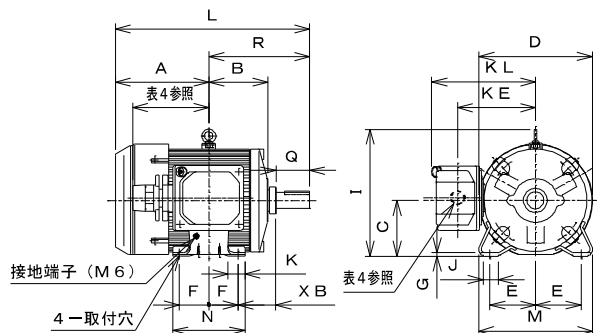


外形図2

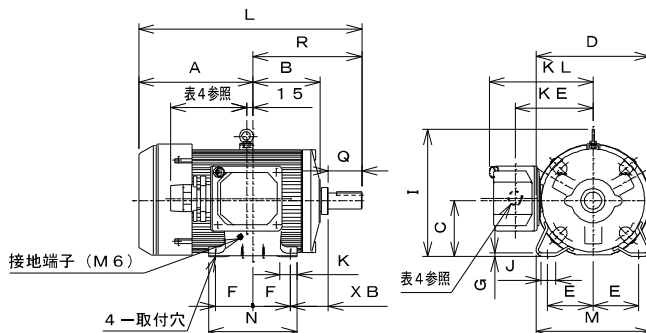


枠番号90LHJの脚取付けベースは外形図1のようになります

外形図3



外形図4

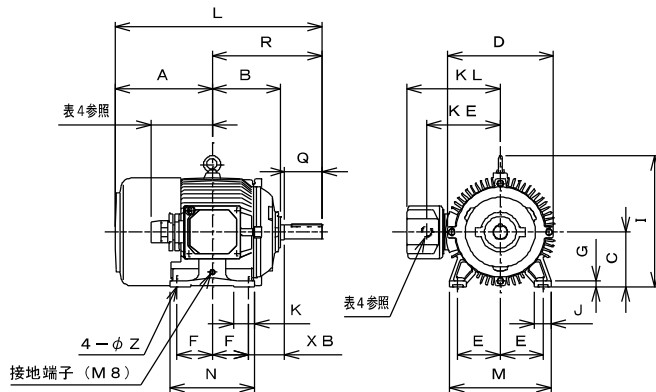


寸法諸元

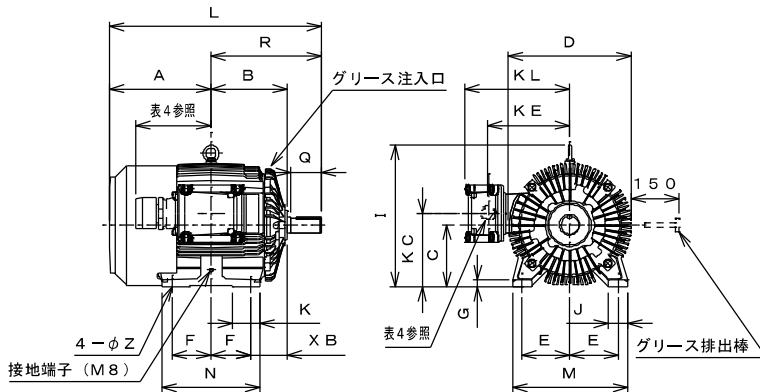
出力 kW		枠番号 FE-□	耐熱 クラス	図 番	A	B		C _{-0.5}	D	E	F	G	H	I	J	K	KA	KC	KE	KI	KL	L	M	N
2極	4極					屋内 用	屋外 用																	
0.2	0.2	63MHJ	B	1	104	79	79	63	127	50	40	3.2	127	—	40	32	31	92	109	168	176	207	135	108
0.4	0.4	71MHJ	B	1	113	86	86	71	140	56	45	3.2	141	—	40	32	36	102	115	178	182	233	150	115
0.75	0.75	80MHJ	B	1	135	98	98	80	168	62.5	50	5	165	—	48	35	40	113	122	188	188	275	165	130
1.5	1.5	90LHJ	B	2	162	115	115	90	188	70	62.5	5	185	—	45	35	49.5	96	141	—	193	330.5	180	155
2.2	2.2	100LHJ	B	2	185	132	132	100	208	80	70	7	205	—	40	42	54.5	105	150	—	202	378	215	170
3.7	3.7	112MHJ	B	2	198	131	131	112	235	95	70	7	—	268	40	42	60	125	161	—	219	398	240	170
5.5	5.5	132SHJ	B	3	221	140	140	132	270	108	70	7	—	302	40	42	—	138	183	—	255	460	270	170
—	7.5	132MHJTf	B	4	270	159	159	132	270	108	89	7	—	302	40	42	15	138	183	—	255	528	270	210
—	11	160MJ	B	5	285	205	191	160	320	127	105	18	—	390	50	63	—	—	217	—	295	608	300	250
—	15	160LJ	B	5	305	225	211	160	320	127	127	18	—	390	50	63	—	—	217	—	295	650	300	290
—	18.5	180MJ	B	6	310	230	218	180	390	139.5	120.5	18	—	440	50	65	—	208	268	—	355	661.5	330	290
—	22	200LJ	F	6	355	275	263	200	420	159	152.5	20	—	475	60	102.5	—	243	283	—	370	780.5	380	365
—	30	225SJ	F	6	375	280	269.5	225	450	178	143	25	—	520	70	100	—	268	303	—	390	807	420	360

- (注) 1 枠番号132MHJ以下は鋼板製、160MJ以上は鋳物製電動機となっています。
 2 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「キー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。
 3 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。
 4 軸受番号にZZが付いているものは、シールド軸受のため、外形図のグリース注入口(JIS B 1575、A-PT 1/8)及びグリース排出口がありません。その他の軸受は、グリース交換型です。グリースは、リチウム系グリースを使用しています。
 5 電動機概略質量は、4極の場合を示しています。
 6 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。

外形図5



外形図6



枠番号225SJは、連結側軸受がグリース交換型となっています。

寸法単位：mm

R	XB	Y	Z	軸 端							軸受番号		電動機 概略 質量kg
				Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結 反対側	
103	40	15	7	23	18	1.2	11 ^{h6}	—	1	—	6202ZZ	6202ZZ	10
120	45	20	7	30	20	0.5	14 ^{j6}	5	3	5	6202ZZ	6202ZZ	13
140	50	25	10	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	6204ZZ	6203ZZ	17
168.5	56	25	10	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	6205ZZ	6205ZZ	24
193	63	16	12	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ	30
200	70	16	12	60	45	0.5	28 ^{j6}	7	4	8	6306ZZ	6206ZZ	44
239	89	16	12	80	60	0.5	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6306ZZ	63
258	89	16	12	80	60	0.5	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6306ZZ	85
323	108	—	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6208ZZ	104
345	108	—	14.5	110	90	0.5	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6208ZZ	124
351.5	121	—	14.5	110	90	2	48 ^{k6}	9	5.5	14	6311ZZ	6310ZZ	189
425.5	133	—	18.5	140	120	3	60 ^{m6}	11	7	18	6313ZZC3	6312ZZC3	314
432	149	—	18.5	140	120	5	65 ^{m6}	11	7	18	NU217	6312ZZC3	349

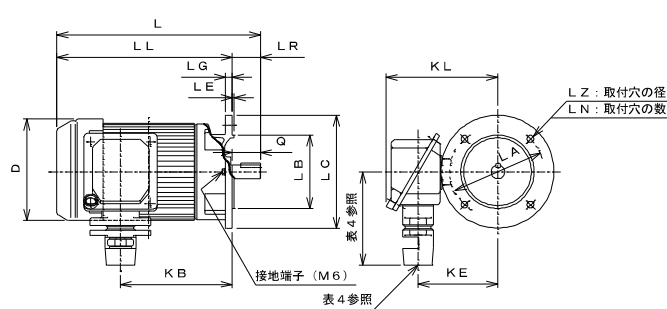
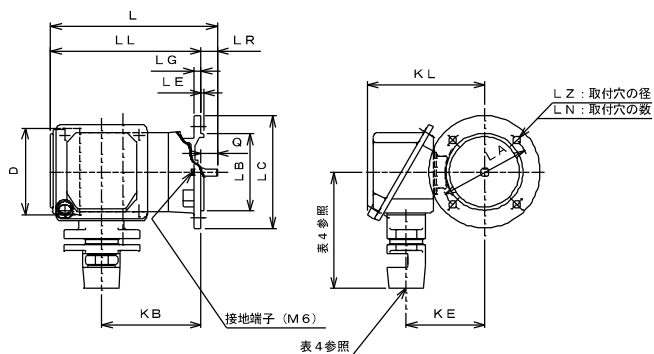
- 屋外形を軸上または軸下取付けで使用される場合及び軸水平の壁取付けで使用される場合は、防水上の加工をする必要がありますのでご照会ください。
- スライドベース及び基礎ボルトをご要求の場合は、その旨ご指定ください。
スライドベースの詳細につきましては、P105をご参照ください。
- 外形図は代表例で示しています。
- 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

各部主要寸法【フランジ取付形】

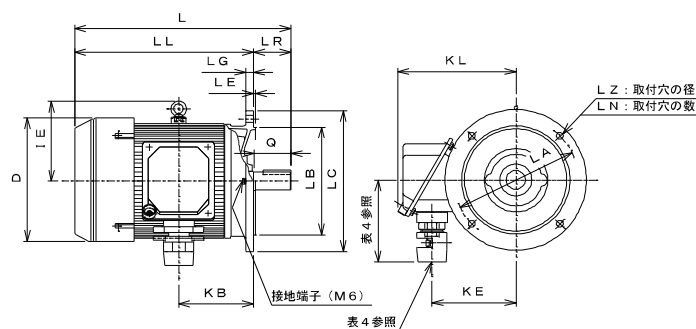
外形図3, 4の屋外形はアイボルトが1個になります。

外形図1

外形図2



外形図3



寸法諸元

出力 kW		枠番号 FEL-5-□	フランジ 番号	耐熱 クラス	図 番	L	LA	LB ^{j6}	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	LR	D	IE
2極	4極																
0.2	0.2	63MHJ	FF130	B	1	239	130	110	160	3.5	10	216	4	10	23	127	—
0.4	0.4	71MHJ	FF130	B	1	260	130	110	160	3.5	10	230	4	10	30	140	—
0.75	0.75	80MHJ	FF165	B	1	300	165	130	200	3.5	12	260	4	12	40	168	—
1.5	1.5	90LHJ	FF165	B	2	352	165	130	200	3.5	12	302	4	12	50	188	—
2.2	2.2	100LHJ	FF215	B	2	388	215	180	250	4	16	328	4	14.5	60	208	—
3.7	3.7	112MHJ	FF215	B	2	424	215	180	250	4	16	364	4	14.5	60	235	156
5.5	5.5	132SHJ	FF265	B	3	460	265	230	300	4	20	380	4	14.5	80	270	170
—	7.5	132MHJTf	FF265	B	3	528	265	230	300	4	20	448	4	14.5	80	270	170
—	11	160MJ	FF300	B	4	595	300	250	350	5	20	485	4	18.5	110	320	230
—	15	160LJ	FF300	B	4	635	300	250	350	5	20	525	4	18.5	110	320	230
—	18.5	180MJ	FF350	B	5	685	350	300	400	5	20	575	4	18.5	110	390	260
—	22	200LJ	FF400	F	5	800	400	350	450	5	22	660	8	18.5	140	420	275
—	30	225SJ	FF500	F	5	825	500	450	550	5	22	685	8	18.5	140	450	295

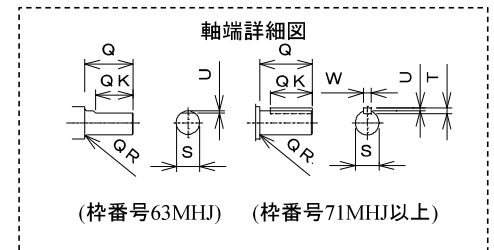
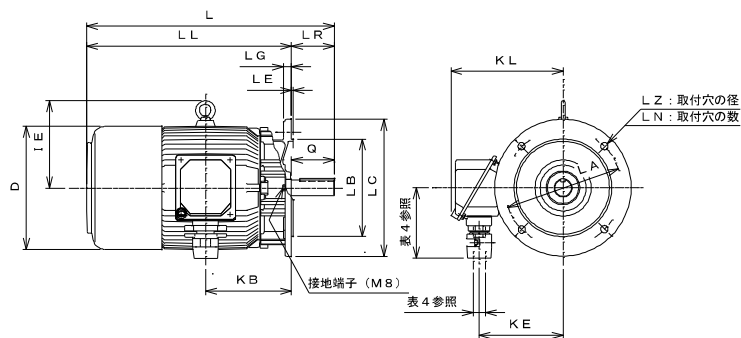
(注) 1 枠番号132MHJ以下は鋼板製、160MJ以上は鋳物製電動機となっています。

2 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「キー及びキー溝」の並級によっています。キーは付属しています。

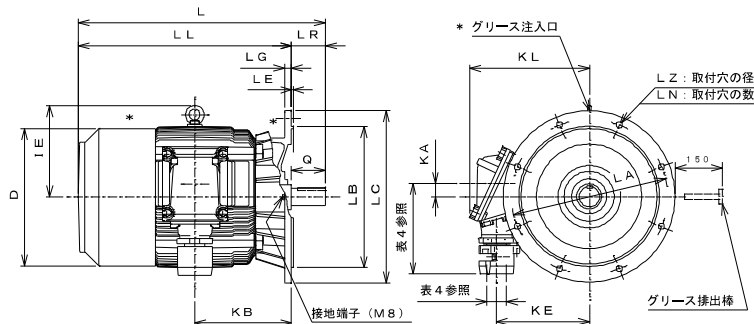
3 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。

4 軸受番号にZZが付いているものは、シールド軸受のため、外形図のグリース注入口 (JIS B 1575, A-PT 1/8) 及びグリース排出口がありません。その他の軸受は、グリース交換型です。グリースは、リチウム系グリースを使用しています。

外形図4



外形図5



枠番号225SJは、連結側軸受がグリス交換型となっています。

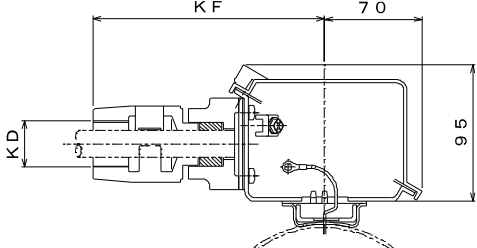
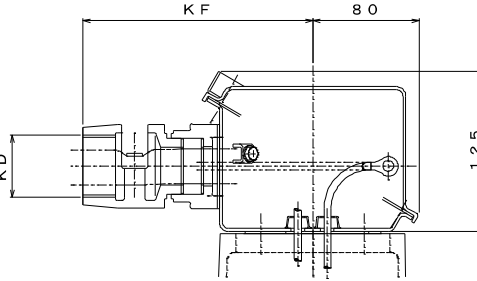
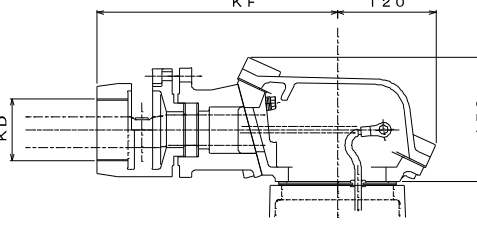
寸法単位: mm

KA	KB	KE	KL	軸						端			軸受番号		電動機概略質量kg
				Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側			
—	142.5	113	165	23	18	1.2	11 ^{h6}	—	1	—	6202ZZ	6202ZZ	11		
—	152.5	119	171	30	20	1.2	14 ^{j6}	5	3	5	6203ZZ	6202ZZ	14		
—	165	126	178	40	25	0.5	19 ^{j6}	6	3.5	6	6204ZZ	6203ZZ	19		
—	198	141	193	50	35	0.5	24 ^{j6}	7	4	8	6205ZZ	6205ZZ	26		
—	197.5	150	202	60	45	1	28 ^{j6}	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ	32		
—	226.5	161	212	60	45	0.5	28 ^{j6}	7	4	8	6306ZZ	6206ZZ	49		
—	159	183	255	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6306ZZ	63		
—	193	183	255	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6308ZZ	6306ZZ	85		
—	200	217	295	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6208ZZ	114		
—	220	217	295	110	90	1.2	42 ^{k6}	8	5	12	6309ZZ	6208ZZ	134		
28	267.5	268	355	110	90	2.5	48 ^{k6}	9	5.5	14	6311ZZ	6310ZZ	199		
43	303.5	283	370	140	120	3	60 ^{m6}	11	7	18	6314ZZC3	6312ZZC3	329		
43	310	303	390	140	120	4	65 ^{m6}	11	7	18	NU216	6312ZZC3	369		

- 電動機概略質量は、4極の場合を示しています。
- 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。
- 屋外形を軸上または軸下取付けで使用される場合及び軸水平の壁取付けで使用される場合は、防水上の加工をする必要がありますのでご照会ください。
- 屋外形のフランジ面及び軸貫通部は、屋外構造になっていませんので、フランジ面及び軸貫通部に直接雨、水がかからないよう機械側で保護してください。
- 外形図は代表例で示しています。
- 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

端子箱

表2 端子箱の適用

適用電動機の 枠番号	端子箱 形式番号	端子箱の 取付け 位置	口出し線	端子箱から 電動機 本体への 導線引込み	外部導線の 端子箱への 引込み	構造及び外形寸法 mm
63MHJ S	KS45 (鋼板製)	電動機の 側面	3本リード	防じん パッキン形	防じん パッキン式 保護管用 ねじ付き	
112MHJ						
132SHJ S	KS80 (鋼板製)		6本リード			
160LJ						
180MJ S	K115-115 (鋳物製)		6本リード			
225SJ						

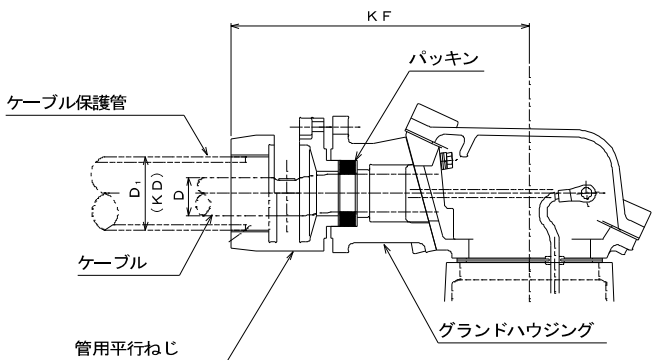
(注) 1 端子箱の向きは、90度間隔で全方向に変えることができます。
2 電動機が移動する用途の場合は、別途検定申請を必要としますので、ご照会ください。
3 KF寸法は表4を参照ください。

表3 標準ケーブルサイズの適用

枠番号	ケーブル引込口 保護管用ねじの呼び (厚鋼電線管の呼び)	配線用ケーブル			
		3本ケーブル		6本ケーブル	
		単線の場合の ケーブル導体の 外径 mm	より線の場合の ケーブル導体の 断面積 mm ²	単線の場合の ケーブル導体の 外径 mm	より線の場合の ケーブル導体の 断面積 mm ²
63MHJ } 112MHJ	PF 3/4 (22)	2.6 3.2	5.5 8	1.6 2	3.5
132SHJ } 160LJ	PF 1 1/4 (36)	—	22 30 38	3.2	8 14
180MJ } 225SJ	PF 2 1/2 (54)	—	80 100	—	30 38

(注) ケーブルサイズは、ゴムまたはビニルプラスチック電力ケーブル(銅導体)を使用した場合の値です。
電線サイズは、ゴム絶縁、ビニル絶縁電線(銅導体)を使用した場合を示します。

表4 防じんパッキン式保護管用ねじ付きにおけるケーブル径の適用

枠番号	ケーブル引込口		ケーブル仕上り 外径 D mm	KF	(参考) 防じんパッキン式保護管用ねじ付きの構造
	保護管用 ねじの呼び D1	厚鋼電線 管の呼び			
112MHJ 以下	PF3/4	22	10.3～14.2	165	
	PF1	28	14.3～18.2	165	
	PF1 1/4	36	18.3～22.2	165	
	PF1 1/2	42	22.3～28.2	165	
132SHJ } 160LJ	PF3/4	22	10.3～14.2	180	
	PF1	28	14.3～18.2	180	
	PF1 1/4	36	18.3～22.2	180	
	PF1 1/2	42	22.3～28.2	180	
180MJ } 225SJ	PF2	54	28.3～36.2	195	
	PF3/4	22	10.3～14.2	275	
	PF1	28	14.3～18.2	275	
	PF1 1/4	36	18.3～22.2	275	
	PF1 1/2	42	22.3～28.2	285	
	PF2	54	28.3～36.2	285	
	PF2 1/2	70	36.3～42.2	295	
	PF3	82	42.3～52.2	295	

Mighty Econo Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

Hazardous Location Motors

Special Purpose Motors

Nidec Driver

Other Information

細長モータ

細長モータは特に木工機用などの用途にあわせた専用設計により、抜群の性能と威力を発揮する角形のユニークなモータです。
このため、モータの高さ、幅および軸中心高さなどが大幅に小さくなり、コンパクトにしかもスマートに機械に取付けられます。
0.4～7.5kW 3000/3600min⁻¹仕様の丸のこ専用、一般用の2シリーズを整備しました。



特長

- アルミフレームの採用によって小型・軽量
汎用のかご形電動機に比べ、モータの高さ、幅および軸中心高さを大幅に小さくし、よりコンパクトでスマートな形状にした専用設計の細長構造です。
- 高精度の仕上げが可能
振動・軸端の振れが少ないよう特に考慮されているため、被加工物がきれいに仕上がります。
- 取付け方向が自由
水平軸取付けを標準としていますが、これ以外の方向に取付けることも可能となっています。
- 便利な高速運転
高速回転を必要とする用途に合わせて、同期回転速度 3000/3600min⁻¹ 50/60Hz の2極モータとしています。

用途

刃物または刃物軸をモータと直結して機械をコンパクトにまとめたい場合に、角形モータが最適です。

適 用	応 用 例
製材、合板、木工機械	丸のこ盤 (テーブル式丸のこ盤、移動式丸のこ式横切盤)、簡易丸のこ盤、テーブル傾斜万能丸のこ盤、走行のこ盤、ラジアルのこ盤、木エダブルサイズ、手押かんな盤、ほぞ取り盤、その他各種
工作機械	研削盤、その他

標準仕様

外被構造	全閉形または全閉外扇形	温度上昇限度	80K (抵抗法)
取付方式	脚取付形	軸端	右ねじ加工、ダブルナット付き (丸のこ専用)
電圧	200 / 200 / 220V	軸受の種類	深溝形玉軸受
周波数	50 / 60 / 60Hz	口出線	3芯キャブタイヤケーブル出し (長さ1000mm、マーク付き)
定格	S2 (30分)		
周囲温度	-20℃～40℃	工作精度	B級
回転方向	連結側から見て反時計方向 (CCW)	塗装色	シルバー
耐熱クラス	B (0.4kW～2.2kW), F (3.7kW～7.5kW)	付属品	マンジュウ、ダブルナット付き (丸のこ専用)

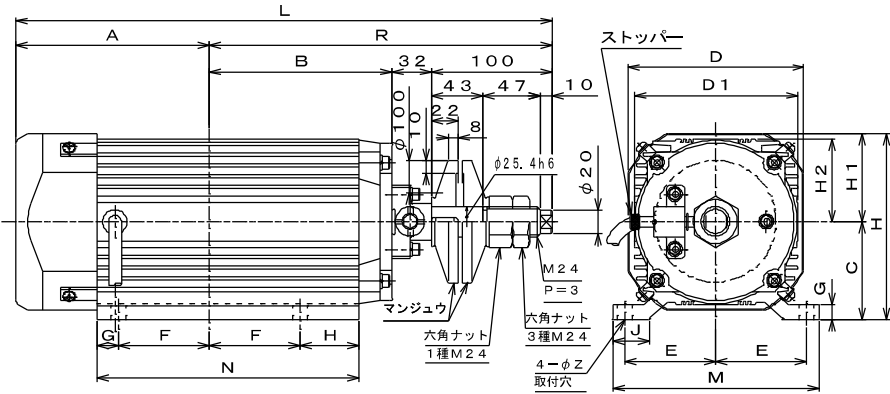
特 性

用途	形式	出力 kW	極 数	全負荷電流 A			全負荷回転速度 min ⁻¹			回転子慣性 モーメント J(GD ² /4) kg・m ²	概略 質量 kg
				200V		220V	200V		220V		
				50Hz	60Hz	60Hz	50Hz	60Hz	60Hz		
丸 の こ 専 用	EEQ-T1	0.4	2	1.76	1.73	1.62	2820	3380	3420	0.003	11.0
		0.75		3.0	3.0	2.7	2830	3380	3420	0.004	16.0
	FEQ-T1	1.5		6.3	5.8	5.5	2820	3380	3420	0.010	19.0
		2.2		9.4	8.3	8.0	2860	3430	3460	0.012	25.0
		3.7		14.3	13.3	12.5	2880	3450	3480	0.032	34.0
一 般 用	EEQ-T1	0.4	2	1.76	1.73	1.62	2820	3380	3420	0.001	10.0
		0.75		3.0	3.0	2.7	2830	3380	3420	0.002	15.0
	FEQ-T1	1.5		6.3	5.8	5.5	2820	3380	3420	0.004	18.0
		2.2		9.4	8.3	8.0	2860	3430	3460	0.006	24.0
		3.7		14.3	13.3	12.5	2880	3450	3480	0.016	32.0
		5.5		21	19.7	18.3	2830	3400	3440	0.018	40.0
		7.5		29	27	25	2810	3370	3410	0.019	41.0

- (注) 1 丸のこ専用の回転子慣性モーメントは、マンジュウを含んでいます。
 2 丸のこ専用5.5kW, 7.5kWに関しては特殊仕様となりますので、別途ご相談ください。
 3 特性値は、すべて参考としてご利用ください。なお、保証値が必要な場合は、ご照会ください。

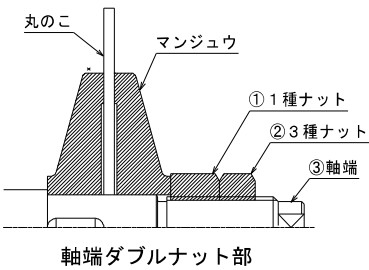
各部主要寸法

●丸のこ専用



軸端ダブルナットの締付要領
丸のこ専用モータにはダブルナットを取付け付属品としてマンジューを準備しています。
のこ刃などの確実な締付け方法は次の要領に従ってください。

- 1) ③軸端をスパナで支えて、①1種ナットを強く締める。
- 2) ①1種ナットをスパナで支えて、②3種ナットを強く締める。

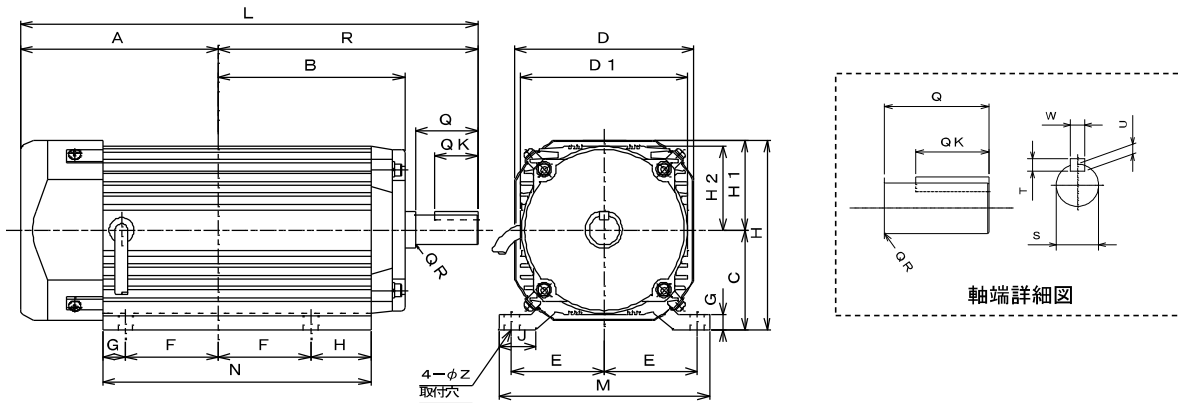


寸法諸元

用途	出力 kW	枠番号	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	H1	H2	J	L	M	N	P
丸のこ専用	0.4	11TX	118	128	60	118	—	65	65	10	119	59	—	30	378	150	191	76
	0.75	11TX	133	143	60	118	—	65	80	10	119	59	—	30	408	150	221	76
	1.5	13TX	160	151	80	145	135	75	75	12	152.5	72.5	67.5	30	443	170	216.5	100
	2.2	13TX	160	181	80	145	135	75	75	12	152.5	72.5	67.5	30	473	170	246.5	100
	3.7	16TX	194	161	90	189.5	169	85	95	15	185	95	84	35	487	200	245.5	120
一般用	0.4	11TX	118	128	60	118	—	65	65	10	119	59	—	30	293	150	191	—
	0.75	11TX	133	143	60	118	—	65	80	10	119	59	—	30	323	150	221	—
	1.5	13TX	160	151	80	145	135	75	75	12	152.5	72.5	67.5	30	370	170	216.5	—
	2.2	13TX	160	181	80	145	135	75	75	12	152.5	72.5	67.5	30	400	170	246.5	—
	3.7	16TX	194	161	90	189.5	169	85	95	15	185	95	84	35	424	200	245.5	—
	5.5	16TX	209.5	202	90	189.5	170	85	115	15	216	95	84	35	500.5	200	268	—
	7.5	16TX	229.5	219	90	189.5	170	85	135	15	216	95	84	35	537.5	200	305	—

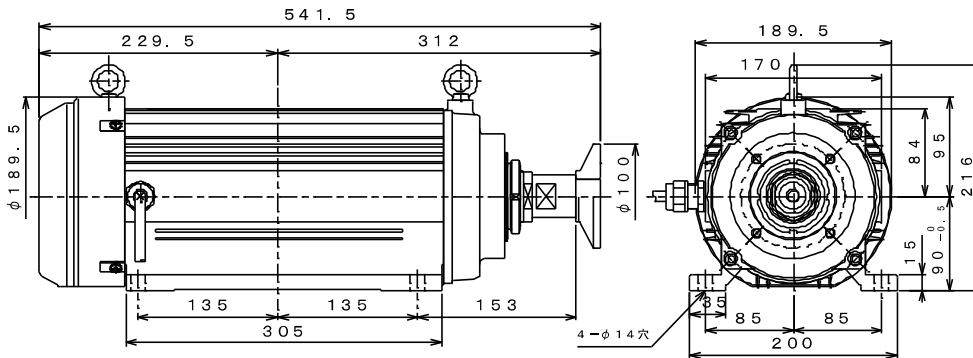
(注) 1 回転方向は電源のR, S, Tにそれぞれ口出線のU (赤), V (白), W (黒)を接続したとき、連結側よりみて反時計方向に回転します。
2 軸端キー及びキー溝寸法は、JIS B 1301-1976「沈みキー及びキー溝」によっています。
3 軸端直径S寸法の仕上げ公差は、JIS B 0401「はめあい方式」によっています。

●一般用



●高速回転インバータモータ (代表例 : 7.5kW 2P 10,800min⁻¹)

専用設計として対応いたします。ご要望の際には、ご照会願います。



寸法単位 : mm

R	Z	軸 端							軸受番号	
		Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側
260	10	—	—	—	—	—	—	—	6206ZZ	6204ZZ
275	10	—	—	—	—	—	—	—	6206ZZ	6204ZZ
283	12	—	—	—	—	—	—	—	6206ZZ	6205ZZ
313	12	—	—	—	—	—	—	—	6206ZZ	6205ZZ
293	14	—	—	—	—	—	—	—	6206ZZ	6305ZZ
175	10	40	25	0.5	19 ⁶	6	3.5	6	6206ZZ	6204ZZ
190	10	40	25	0.5	19 ⁶	6	3.5	6	6206ZZ	6204ZZ
210	12	50	35	0.5	24 ⁶	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ
240	12	50	35	0.5	24 ⁶	7	4	8	6206ZZ	6205ZZ
230	14	60	45	1	28 ⁶	7	4	8	6206ZZ	6305ZZ
291	14	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6305ZZ	6308ZZ
308	14	80	60	1	38 ^{k6}	8	5	10	6305ZZ	6308ZZ

4 丸のこ専用5.5kW, 7.5kWに関しては特殊仕様となりますので、別途ご相談ください。

5 外形図は代表例で示しています。

6 外形寸法は変更される場合がありますので、正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

Nidec Driver *i* Series

シンプル構造で幅広い用途に対応が可能です。
200V級 0.2kW/0.4kW/0.75kWをご用意しています。

特長

Mighty Econo Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

Hazardous Location Motors

Special Purpose Motors

Nidec Driver

Other Information



シンプルだから、簡単に操作・設定・設置

シンプル設計

余計な部分を削ぎ落とし、必要な部分だけを備えることで「単相・三相」両方への対応を可能にし、ドライバとしての汎用性を高めました。
さらにシンプル設計にすることで、簡単操作で誰でも使用できるよう実用性を重視し、より製品のコストダウンを実現しました。

追加機能【多段速対応】

- パラメータの変更で3段速の速度変更が可能！！
- コンベア他、様々なアプリケーションに提案可能



緑LED

電源通電時に点灯

赤LED

モータ運転時に点灯

RUN/SET

モータ運転開始キー
(パラメータ設定キー)

STOP

モータ運転停止キー

ポテンシオメータ

回転速度調整

表示器

【運転時】モータの設定周波数を表示
【パラメータ設定時】パラメータ値などを表示
【異常時】アラーム番号表示

MODE

パラメータ、
設定範囲の切替

▲
アップキー

▼
ダウンキー

型式の説明

I	D	W	200	—	751	*	*	*	*	
機種名	機種名	入力電圧	入力電圧	電動機容量	コード					
シリーズ	製品分類	W 三相/単相	200 200V	751 0.75kW 401 0.4kW 201 0.2kW						

標準仕様

		仕様					
形式		IDW200-751****		IDW200-401****		IDW200-201****	
適用モータ容量		0.75kW		0.4kW		0.2kW	
入力電源	定格電源電圧	単相AC200～240V	三相AC200～240V	単相AC200～240V	三相AC200～240V	単相AC200～240V	三相AC200～240V
	電圧変動	+10%, -10%					
	電源周波数	50Hz / 60Hz (±5%)					
出力定格	入力電流	9.0A	5.0A	5.7A	3.5A	3.3A	1.8A
	出力電圧	電源電圧比例値 (電源電圧より高い電圧は出力出来ません)					
	定格容量	1.3kVA	1.3kVA	0.9kVA	0.9kVA	0.57kVA	0.57kVA
	出力電流	3.3A (3.0A)	3.3A (3.0A)	2.4A (2.0A)	2.4A (2.0A)	1.5A (1.4A)	1.5A (1.4A)

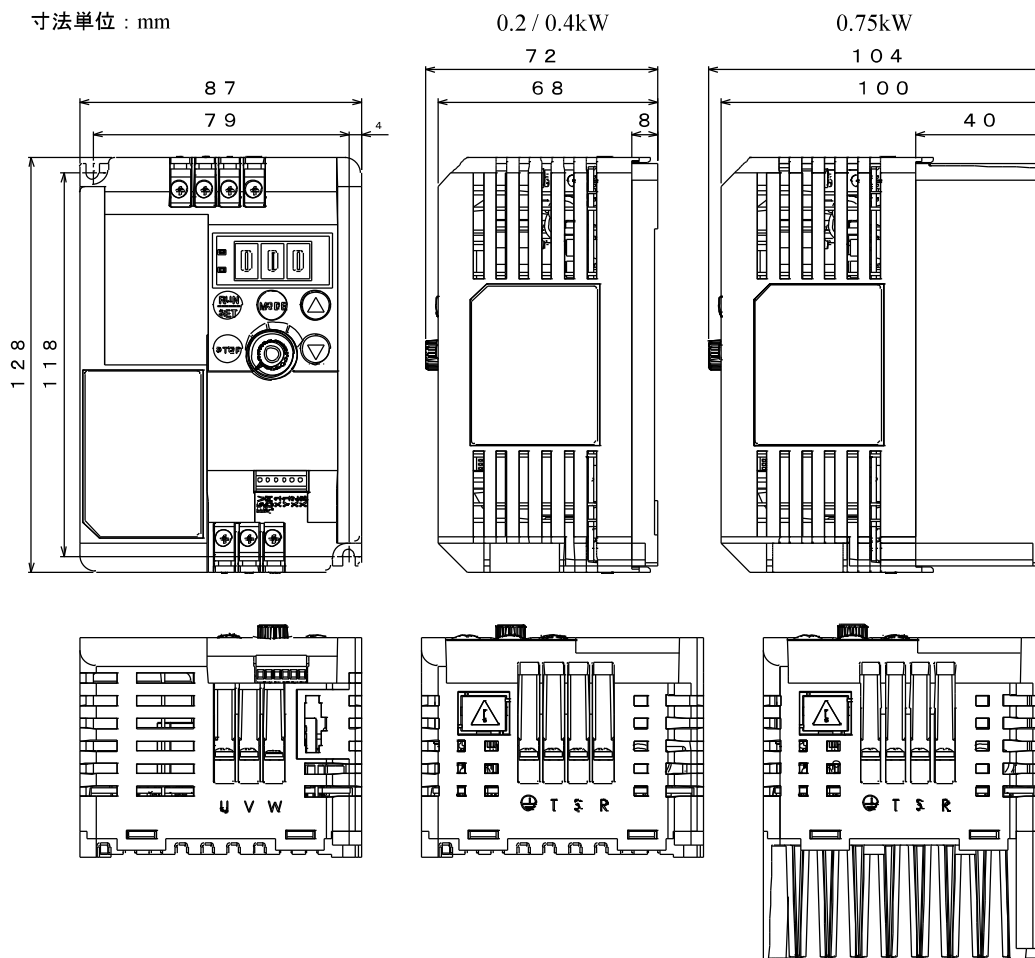
環境条件	
使用場所	屋内 (多量の埃, 引火性ガス, 蒸気等のなきこと)
周囲温度	-10℃～50℃ (開放状態) (但し, 結露なき事。又, 実機負荷状況による)
保存温度	-10℃～60℃ (但し, 凍結なきこと)
相対湿度	95%RH以下 (但し, 結露なきこと)
標高	海拔1000m以下
振動	10～20Hz未満 9.8m/s ² (1G以下), 20～55Hz 2m/s ² (0.2G以下)

ドライバ仕様【共通事項】	
駆動方式	V/f制御方式 (PWM制御)
過負荷電流定格	150% (1分間)
キャリア周波数	出荷時: 2kHz
保護構造	IP20
冷却方法	自然冷却

- (注) 1 適用するモータは, ドライバの出力電流値以下となるように選定してください。
 2 入力電流値は, 使用条件 (電源インピーダンス) によって変動します。
 3 定格容量は, 220V出力定格電圧で算出しています。
 4 出力電流はキャリア周波数2kHz時の条件です。()内は, キャリア周波数10kHz時の条件です。
 周囲温度が40℃を超えて使用する場合は, ()内の電流値にて使用してください。

外形寸法

寸法単位: mm



- (注) 1 外形図は代表例で示しています。
 2 外形寸法は変更される場合がありますので, 正確な外形寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

その他関連情報

モータの付属品や周辺機器などの関連情報を記載しております。選定の際にお役立てください。

形式記号の見方

基本記号				付加記号			
F	E	L	K	5	P	I	O

保護及び外被の形		軸支持方式		回転子の始動特性		構造特性の詳細	
FE	全閉外扇形	O	脚なし	D	かご形 (TS $\geq$ 200%以上)	P	マイティエコノモータ (IE3)
EE	全閉形	V	立軸	F	かご形 (TS $\geq$ 150%以上)	5	フランジ5形
AO	開放形	特殊機構		K	かご形 (TS $\geq$ 100%以上)	7	フランジ7形
AD	防滴形	B	交流ブレーキ内蔵	Q	かご形 (TS $\geq$ 125%以上)	8	フランジ8形
BD	防滴保護形	I	DC無励磁式ブレーキ内蔵	U	高抵抗かご形	C	1級防食形
BO	保護形	L	フランジ形			C2	2級防食形
FG	全閉外扇耐圧防爆形	Y	ブルロータブレーキ内蔵			C3	3級防食形
EG	全閉耐圧防爆形					F	耐圧防爆・安全増防爆形

(注) 1 付加記号は複数併記する場合もあります。併記の順位は数字を先にし、後はアルファベット順となります。
マイティエコノモータ (IE3効率) を表すPは他のアルファベットに最優先します。

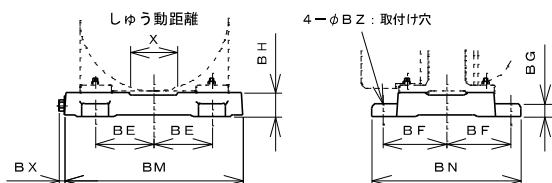
K	他力通風形
M	検出器付
O	屋外形
T	特殊構造、特殊特性
U	周囲温度特殊
V	立軸用
W	両軸用
Z	フラット形

スライドベース・スライドレール

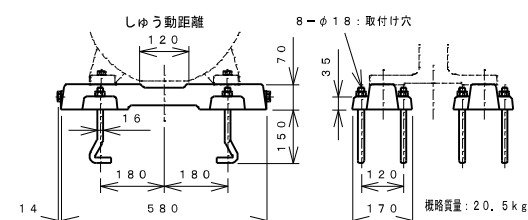
スライドベース及びスライドレールをご要求の場合はその旨ご指定ください。

■標準シリーズ、防爆シリーズ用

- スライドベース (モータ 枠番号71MHJ~200LJ用)
基礎ボルトは準備しています。ご要求の場合は、その旨ご指定ください。



- スライドレール RK-225 (モータ 枠番号225SJ用)



寸法単位: mm

モータ 枠番号	スライドベース、スライドレール										概略 質量 kg
	形番号	BE	BF	BG	BH	BM	BN	BX	BZ	X	
71M	SB-71	55	85	15	30	194	200	7	13	40	1.8
80M	SB-80	65	90	15	30	214	210	7	13	40	2.0
90L	SB-90L	70	105	15	30	230	240	7	13	40	2.2
100L	SB-100L	80	115	20	40	270	260	7	13	50	3.0
112M	SB-112M	95	115	20	40	290	260	7	13	50	3.5
132S	SB-132S	110	120	25	45	355	280	8	13	60	5.0
132M	SB-132M	110	140	25	45	360	318	8	13	60	6.0
160M	SB-160M	125	165	30	50	406	380	8	16	70	8.5
160L	SB-160L	125	185	30	50	404	420	8	16	70	10.0
180M	SB-180M	140	185	35	55	456	420	9	16	80	13.0
180L	SB-180L	140	205	35	55	456	460	9	16	80	14.0
200L	SB-200L	160	230	35	60	535	520	10	18	100	18.0
225S	スライドレールの図を参照のこと										

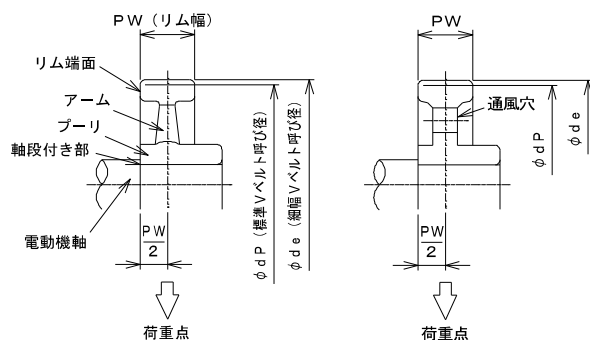
(注) 1 スライドレールは2個で1組となります。

Vベルト及びVプーリの適用

電動機と相手機械をベルト掛けで連結する場合のVベルト及びVプーリの適用を次ページに示します。
Vベルト連結の場合、Vベルトの張力及びVプーリの適用は、電動機の軸強度や軸受寿命などに大きな影響を及ぼします。Vベルトの張りが弱い場合は、Vベルトのスリップ増加による電力伝達効率の低下やベルトの振動による軸受の損傷を招くことがあります。Vベルトの張りが強すぎる場合は、軸に過大な荷重が加わることになり、軸の折損、軸受の焼損、Vベルト寿命の低下などを招くことがあります。従って、Vベルト及びVプーリの適用をご計画の際は、次ページに示す範囲内で設定してください。この範囲外の適用になる場合は、特殊設計となる場合がありますのでご照会ください。

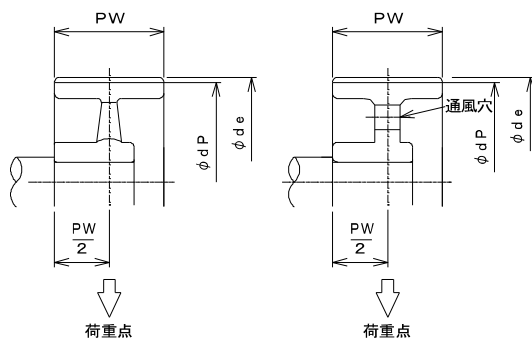
1. Vプーリの取付け方

- (1) 電動機用Vプーリは、電動機の通風冷却を妨げないようにするため、下図のようなアーム形を標準としています。従って、平板形を使用する場合は、下図のようにできるだけおきな通風穴を開けてご使用ください。
- (2) 電動機にVプーリを取付ける場合は、電動機軸段付き部及び軸受に加わる荷重を最小にするため、Vベルトの張力による軸の荷重点をできるだけ電動機側にもってくる必要があります。従って、Vプーリのリム端面は、下図のように軸段付き部と同一面になるように取付けください。



(a) アーム形 (1形)

(b) 平形 (1形)



(c) アーム形 (4形)

(d) 平形 (4形)

2. Vベルトの張り方

Vベルトたわみ荷重は、Vベルトを適正に張るための荷重です。つまり、Vベルトを適正に張るためには、次のように張る必要があります。

- (1) ベルトとVベルト車の接点間距離 t (mm)を、

$$t = \sqrt{C^2 - \left(\frac{D-d}{2}\right)^2}$$

に求めてください。

- (2) t の中心を求め、この中心点において、Vベルトに対して垂直に荷重を加え、そのときのたわみ量 s が次の値になるようなたわみ荷重 T_d (N/本)を求めてください。

$$s = 0.016 \times t \quad (\text{mm})$$

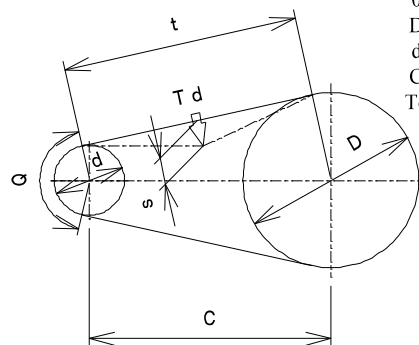
例えば、ベルト接点間距離 1m に対するたわみ量は、

$$0.016 \times 1000 = 16 \quad (\text{mm})$$

です。

- (3) すべてのVベルトに対して垂直に加えた荷重の平均値が、次ページに示すたわみ荷重 T_d の範囲に入るようにベルトの張りを調整してください。

s : たわみ量 (mm)
 θ : 接触角度 (度)
 D : 大Vベルト車径 (mm)
 d : 小Vベルト車径 (mm)
 C : 軸間距離 (mm)
 T_d : たわみ荷重 (N/本)



- (4) 2本以上のVベルトを使用するときは、ベルト周長のそろったマッチドセットをご使用ください。
- (5) VベルトとVプーリの接触角度は、140度以上でご使用ください。
- (6) 次ページのたわみ荷重 (T_d) は、VベルトとVプーリの接触角度が140度のときの値です。接触角度が異なる場合は、次の補正係数により140度の場合よりたわみ荷重を下げてご使用ください。

$$T_{d\theta} = K_{\theta} \times T_d$$

接触角度 θ	140°	150°	160°	170°	180°
補正係数 (K_{θ})	1.0	0.98	0.94	0.91	0.90

$T_{d\theta}$: 接触角度補正後のVベルトたわみ荷重

T_d : 接触角度140度のときのVベルトたわみ荷重
 (次ページ表参照)

K_{θ} : たわみ荷重の接触角度補正係数

(接触角度:140度, 回転比:2.04)

定格出力 kW	極数	標準Vベルト						細幅Vベルト					
		種類	本数	プーリ [mm]		たわみ荷重Td [N/本] (注)		種類	本数	プーリ [mm]		たわみ荷重Td [N/本] (注)	
				呼び径 [de]	リム幅 [PW]	新しいベルトを 張るとき	ベルトを 張り直すとき			呼び径 [de]	リム幅 [PW]	新しいベルトを 張るとき	ベルトを 張り直すとき
0.2	2	A	1	75	20	2.94~3.43	2.45~2.94	3V	1	71	17.4	2.94~3.43	2.45~2.94
0.4	2	A	1	75	20	4.41~5.39	3.43~4.41	3V	1	71	17.4	4.41~4.90	3.43~4.41
0.75	2	A	1	80	20	6.86~7.81	5.39~6.86	3V	1	71	17.4	6.86~7.84	5.88~6.86
1.5	2	A	2	80	35	7.84~8.82	5.88~7.84	3V	1	75	17.4	12.7~14.7	9.80~12.7
2.2	2	A	2	90	35	9.80~10.8	7.80~9.80	3V	1	75	17.4	17.6~20.6	13.7~17.6
3.7	2	A	3	90	50	9.80~11.8	7.80~9.80	3V	2	75	27.7	15.7~17.6	12.7~15.7
5.5	2	A	3	112	50	12.7~14.7	9.8~12.7	3V	3	75	38.0	15.7~17.6	12.7~15.7
7.5	2	A	3	132	50	14.7~17.6	11.8~14.7	3V	4	80	48.3	14.7~17.6	11.8~14.7
0.2	4	A	1	75	20	3.92~4.41	2.94~3.92	3V	1	71	17.4	3.92~4.41	2.94~3.92
0.4	4	A	1	75	20	6.86~7.84	5.39~6.86	3V	1	71	17.4	6.86~7.84	5.39~6.86
0.75	4	A	1	80	20	10.8~12.7	8.82~10.8	3V	1	71	17.4	12.7~14.7	9.80~12.7
1.5	4	A	2	90	35	10.8~11.8	7.80~10.8	3V	2	75	27.7	12.7~14.7	9.80~12.7
2.2	4	A	2	100	35	13.7~15.7	10.8~13.7	3V	2	75	27.7	17.6~20.6	13.7~17.6
3.7	4	A	3	112	50	13.7~15.7	10.8~13.7	3V	2	100	27.7	22.5~25.5	17.6~22.5
5.5	4	B	3	125	63	18.6~21.6	14.7~18.6	3V	3	100	38.0	21.6~25.5	16.7~21.6
7.5	4	B	3	150	63	21.6~24.5	16.7~21.6	3V	3	125	38.0	23.5~27.4	18.6~23.5
11	4	B	4	160	82	22.5~25.5	17.6~22.5	3V	4	125	48.3	26.5~30.4	20.6~26.5
15	4	B	5	170	101	23.5~26.5	17.6~23.5	3V	6	125	68.9	23.5~27.4	18.6~23.5
18.5	4	B	5	200	101	25.5~28.4	19.6~25.5	3V	6	140	68.9	26.5~30.4	20.6~26.5
22	4	B	5	224	101	27.4~31.4	21.6~27.4	3V	6	160	68.9	27.4~31.4	21.6~27.4
30	4	C	5	224	136	39.2~45.1	30.4~39.2	5V	4	180	77.9	51.9~59.8	41.2~51.9
37	4	C	6	224	161.5	40.2~46.1	31.4~40.2	5V	4	200	77.9	57.9~66.6	45.1~57.8
45	4	C	6	265	161.5	44.1~51.0	34.3~44.1	5V	4	224	77.9	62.8~72.5	49.0~62.7
55	4	C	7	265	187	46.1~52.9	36.3~46.1	5V	5	224	95.4	61.7~70.6	48.1~61.7
0.4	6	A	1	80	20	8.82~9.80	6.86~8.82	3V	1	71	17.4	9.80~11.8	7.80~9.80
0.75	6	A	2	80	35	8.82~9.80	6.86~8.82	3V	1	75	17.4	17.6~19.6	13.7~17.6
1.5	6	A	2	100	35	13.7~15.7	10.8~13.7	3V	2	75	27.7	17.6~20.6	13.7~17.6
2.2	6	A	3	100	50	12.7~14.7	10.8~12.7	3V	2	90	27.7	21.6~24.5	16.7~21.6
3.7	6	B	3	125	63	17.6~20.6	13.7~17.6	3V	3	100	38.0	21.6~25.5	16.7~21.6
5.5	6	B	3	150	63	22.5~25.5	17.6~22.5	3V	3	140	38.0	23.5~26.5	18.6~23.5
7.5	6	B	4	150	82	22.5~25.5	17.6~22.5	3V	4	140	48.3	23.5~27.4	18.6~23.5
11	6	B	5	170	101	23.5~27.4	18.6~23.5	3V	5	140	58.6	27.4~31.4	21.6~27.4
15	6	B	5	224	101	25.5~29.4	19.6~25.5	3V	6	160	68.9	27.4~31.4	21.6~27.4
18.5	6	C	4	224	110.5	39.2~45.1	30.4~39.2	5V	3	180	60.4	61.7~70.6	48.0~61.7
22	6	C	5	224	136	38.2~43.1	29.4~38.2	5V	4	180	77.9	54.9~63.7	43.1~54.9
30	6	C	5	265	136	44.1~51.0	34.3~44.1	5V	4	224	77.9	60.8~69.6	47.0~60.8
37	6	C	6	265	161.5	45.1~51.9	35.3~45.1	5V	4	224	77.9	73.5~84.3	56.8~73.5
45	6	C	7	280	187	45.1~51.9	35.3~45.1	5V	5	224	95.5	71.5~82.4	55.9~71.5
0.4	8	A	1	80	20	11.8~12.1	8.82~11.8	3V	1	75	17.4	12.7~14.7	9.80~12.7
0.75	8	A	2	80	35	10.8~12.7	8.82~10.8	3V	2	75	27.7	12.7~13.7	9.80~12.7
1.5	8	A	3	95	50	12.7~14.7	9.80~12.7	3V	2	80	27.7	22.5~25.5	17.6~22.5
2.2	8	A	3	112	50	15.7~17.6	11.8~15.7	3V	3	90	38.0	19.6~22.5	14.7~19.6
3.7	8	B	3	132	63	22.5~25.5	17.6~22.5	3V	3	125	38.0	23.5~26.5	17.6~23.5
5.5	8	B	4	150	82	21.6~24.5	16.7~21.6	3V	4	140	48.3	23.5~26.5	17.6~23.5
7.5	8	B	5	150	101	23.5~27.4	18.6~23.5	3V	5	140	58.6	25.5~28.4	19.6~25.5
11	8	B	5	200	101	26.5~30.4	20.6~26.5	3V	6	160	68.9	26.5~30.4	20.6~26.5
15	8	C	4	224	110.5	40.2~46.1	31.4~40.2	5V	3	180	60.4	65.7~75.5	51.0~65.7
18.5	8	C	5	224	136	40.2~46.1	31.4~40.2	5V	4	180	77.9	60.8~69.6	47.0~60.8
22	8	C	5	250	136	43.1~49.0	33.3~43.1	5V	4	200	77.9	64.7~74.5	51.0~64.7
30	8	C	6	265	161.5	46.1~52.9	36.3~46.1	5V	5	224	95.4	63.7~72.5	50.0~63.7

- (注) 1 たわみ荷重は、50Hzの場合の参考値を示しています。
 詳細については、JEM-TR 108「Vベルトの張り及び適用」をご参照ください。
 2 たわみ荷重 (kg/本) の値は、表中 (N/本) データを9.8で割って算出してください。

使用の種類 (デューティ)

負荷の運転特性からモータを選定するときは、負荷のトルク、運転サイクルに十分注意を払って調査を行ってください。

■ 連続使用 (S1形)

一定な負荷で、回転機が熱平衡に達する時間以上に継続運転する使用をいう。図1参照。記号はS1。

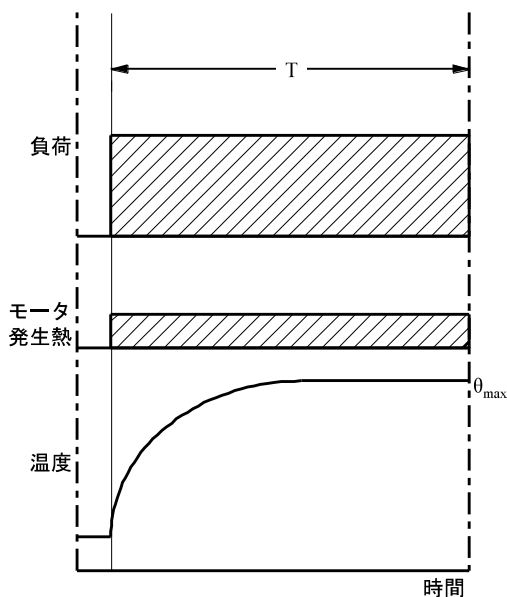


図1 連続使用

■ 反復使用 (S3形)

一定負荷の運転期間及び電圧を印加しない停止期間を一周期としてこれを反復する使用をいう。この場合、電気制動を含まず、始動条件が温度上昇に与える影響を無視できるものとする。図3参照。記号はS3で、その後に負荷時間率を付記する。
例：S3 25%

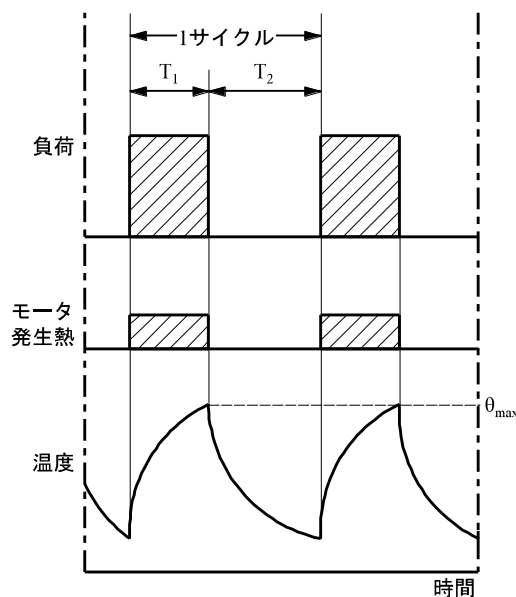


図3 反復使用

■ 短時間使用 (S2形)

一定な負荷で、回転機が熱平衡に達しない範囲の指定時間継続運転した後、回転機を停止し、次の始動時までに回転機の温度と冷媒温度との差が2K以内までに降下する使用をいう。図2参照。記号はS2で、その後に負荷継続期間を付記する。
例：S2 60分

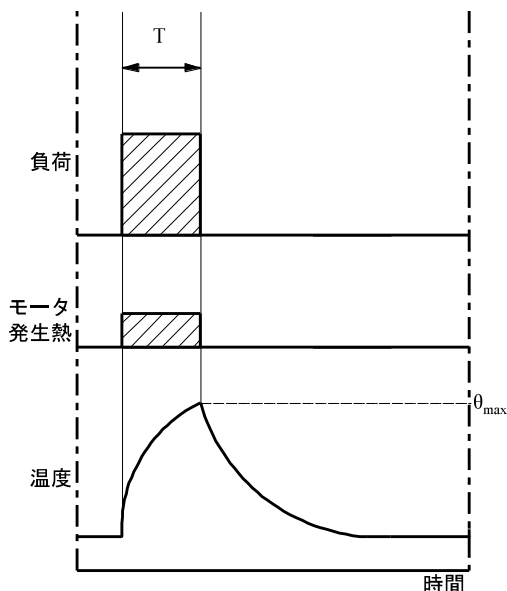


図2 短時間使用

■ 始動に影響のある反復使用 (S4形)

温度上昇に与える影響が無視できない始動期間、実質的に一定な負荷の運転期間及び電圧を印加しない停止期間とを一周期として、これを反復する使用をいう。この場合、制動条件が温度上昇に与える影響を無視できるものとする。図4参照。記号はS4で、その後に、負荷時間率と駆動軸に対する電動機の慣性モーメント(J_M)及び負荷の慣性モーメント(J_{ext})を付記する。
例：S4 25% $J_M=0.15\text{kg}\cdot\text{m}^2$ $J_{ext}=0.7\text{kg}\cdot\text{m}^2$

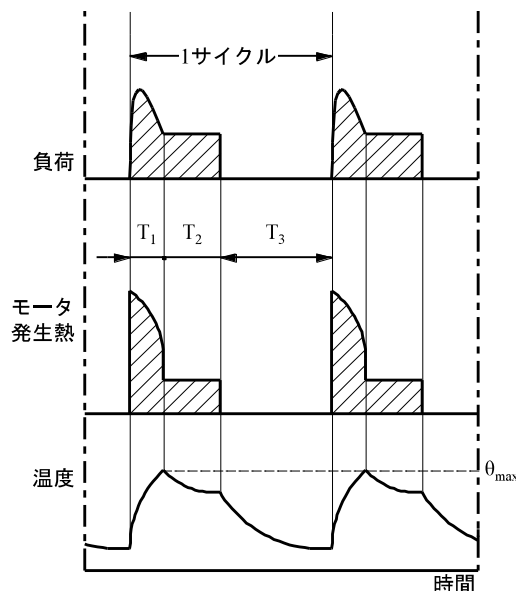


図4 始動に影響のある反復使用

■電気制動を含む反復使用 (S5形)

温度上昇に与える影響が無視できない始動期間、実質的に一定な負荷の運転期間、温度上昇に与える影響が無視できない電気制動期間及び電圧を印加しない停止期間とを一周期として、これを反復する使用をいう。記号はS5で、その後に負荷時間率と駆動軸に対する電動機の慣性モーメント(J_M)及び負荷の慣性モーメント(J_{ext})を付記する。

例：S5 25% $J_M=0.15\text{kg}\cdot\text{m}^2$ $J_{ext}=0.7\text{kg}\cdot\text{m}^2$

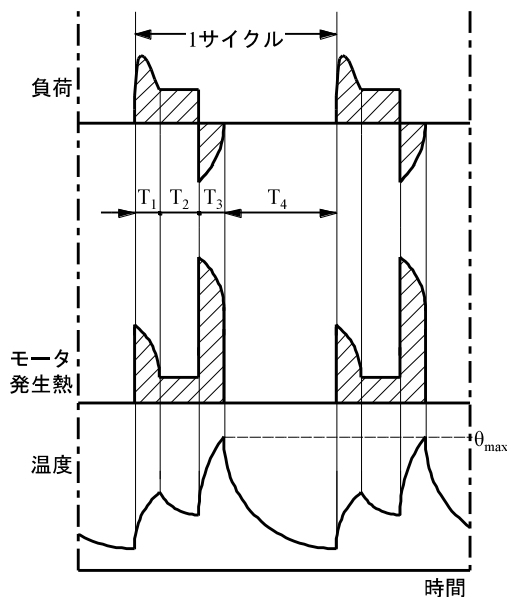


図5 電気制動を含む反復使用

■反復負荷連続使用 (S6形)

一定な負荷の運転期間及び無負荷運転期間を一周期として、これを反復する使用をいう。停止及び電源切断状態の期間はない。図6参照。この場合、始動及び制動条件が温度上昇に与える影響は無視できるものとする。記号はS6で、その後に負荷時間率を付記する。

例：S6 40%

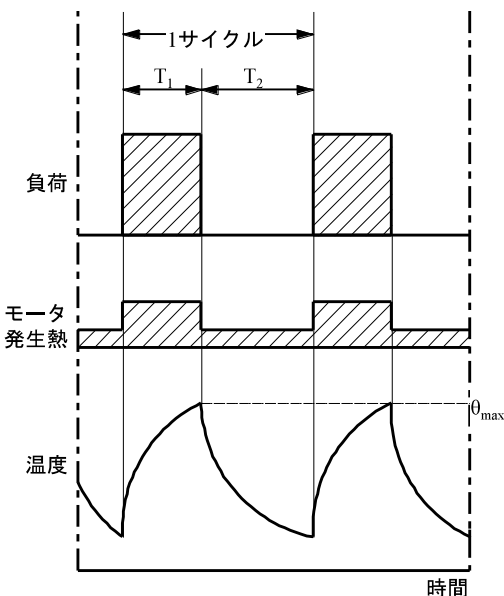


図6 反復負荷連続使用

■電気制動を含む反復負荷連続使用 (S7形)

温度上昇に与える影響が無視できない始動期間、一定な負荷の運転時間、温度上昇に与える影響が無視できない電気制動期間を一周期として、これを反復する使用をいう。

この場合、電圧を印加しない期間及び停止期間がないものとする。図7参照。記号はS7で、その後に負荷時間率と駆動軸に対する電動機の慣性モーメント(J_M)及び負荷の慣性モーメント(J_{ext})を付記する。

例：S7 $J_M=0.4\text{kg}\cdot\text{m}^2$ $J_{ext}=7.5\text{kg}\cdot\text{m}^2$

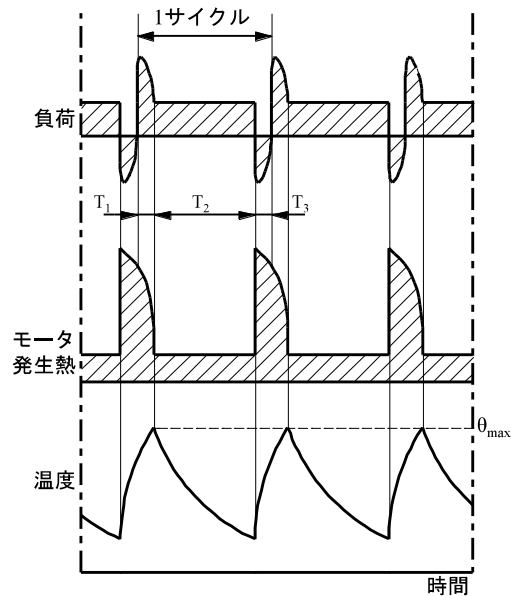


図7 電気制動を含む反復負荷連続使用

■変速度反復負荷連続使用 (S8形)

二つ以上の異なる回転速度に、それぞれ対応する一定な負荷(例えば、誘導電動機の場合には、極数の切換えによって生じる)の運転期間を一周期として、これを反復する使用をいう。この場合、電圧を印加しない期間及び停止期間がないものとする。図8参照。記号はS8で、その後に駆動軸に対する電動機の慣性モーメント(J_M)及び負荷の慣性モーメント(J_{ext})と負荷と速度と各速度における負荷時間率を付記する。

例：S8 $J_M=0.5\text{kg}\cdot\text{m}^2$ $J_{ext}=6\text{kg}\cdot\text{m}^2$

16kW 740min⁻¹ 30%, 40kW 1460min⁻¹ 30%, 25kW 980min⁻¹ 40%

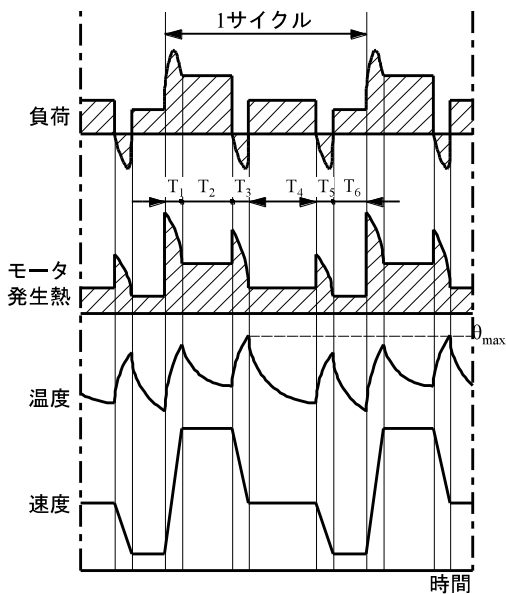


図8 変速度反復負荷連続使用

■ 不規則な負荷及び速度変化を伴う使用 (S9形)

通常、負荷及び速度が許容使用範囲内で不規則に変化する使用をいい、基準負荷をはるかに超える過負荷がしばしば生じる場合を含む。図9参照。記号はS9である。この場合、適切な基準負荷値（図9の“ P_{ref} ”）は、使用形式S1に基づいた一定負荷で、過負荷を考慮して決める。

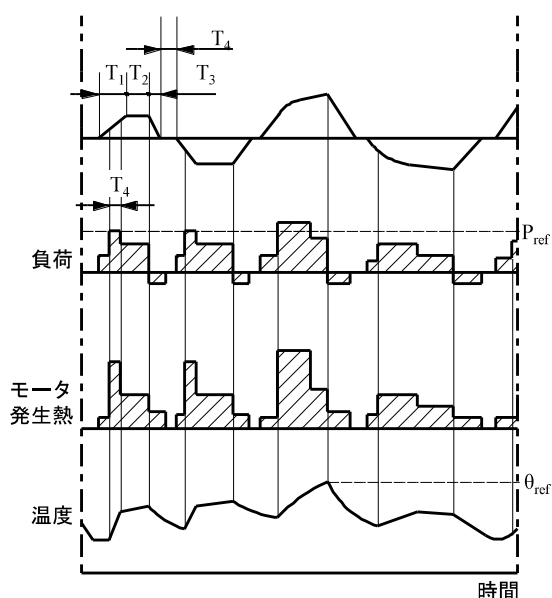


図9 不規則な負荷及び速度変化を伴う

■ 多段階一定負荷使用 (S10形)

四つ以下の異なるレベルの負荷値（又は同等の負荷）からなる使用状態であり、各負荷は回転機が熱平衡に到達できる十分な期間だけ維持される。図10参照。

使用サイクル内の最小負荷は値がゼロ（無負荷又は停止及び電源切断状態）でもよい。記号はS10であり、その後にそれぞれの負荷の基準負荷に対する割合 p (p.u.) と一周期に対するそれぞれの運転期間の割合 Δt (p.u.) を $p/\Delta t$ で順番に付記し、更に絶縁の相対熱寿命に関する TL の p.u. 値を付記する。熱寿命期待値の基準値は連続使用の定格における、すなわち、使用形式 S1 に基づく温度上昇の許容限度における熱寿命期待値である。停止及び電源切断状態における期間に対しては、負荷の文字 r で示す。

例 S10 $p/\Delta t = 1.1/0.4, 1/0.3, 0.9/0.2, r/0.1$ TL = 0.6

TL の値は 0.05 の整数倍まで丸める。

この使用形式の場合、適切に選択した使用形式 S1 に基づく負荷を基準負荷（図10の“ P_{ref} ”）とする。

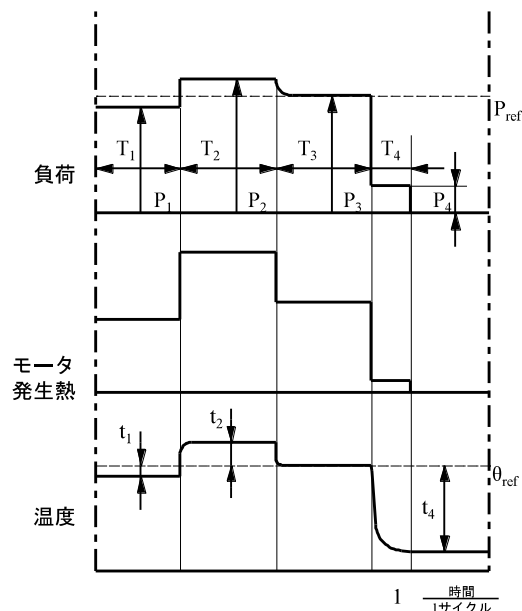


図10 多段階一定負荷使用

代表的用途例

用途		トルク特性						出力範囲 kW	極数	時間定格								備考		
		かご形			極数切り換え					連続	短時間 (min)				% ED					
		Q, K, F	D	U	CT	CP	VT				5	15	30	60	15	25	40		60	
粉碎機		○	◎		◎			0.75～22	4	◎										
ボールミル		○	◎					0.2～30	4	◎										
コロイドミル		◎			◎			0.2～45	2	◎										
遠心分離機		◎		△	◎			0.2以上	4	◎										
かきまぜ機		◎			◎			0.1～11	2～4	◎										
射出成形機	スクリュ用	○		○	◎			2.2～5.5	4～6	○					○	○				
	オイルポンプ用	◎						2.2～7.5	4～6	◎										
オフセット印刷機		◎			◎			0.4～2.2	4～6	◎										
紙穿孔機		◎			◎			0.1～0.75	2～4	○			○							
ポンプ		◎						数100kWまで	2～4	◎										クーラント ポンプを除く
オイルポンプ		◎						数10kWまで	2～6	◎										クーラント ポンプを除く
エアコンプレッサ		◎						0.1以上	4	◎										
冷凍機用コンプレッサ		○	○					1.5～45	2～4	◎										
クーリングタワー用ファン		◎					◎	0.1～5.5	4～12	◎										
ルームクーラ用ファン		◎					◎	30(W) ～0.2	4～6	◎										
換気用ファン		◎					◎	0.2～15	2～6	◎										
ホイスト		◎			◎			0.2～7.5	4～6			○	○							
チェーンブロック		◎			◎			0.2～3.7	4～6			○								
コンベヤ		○	○					0.4～5.5	4～6	◎										
普通旋盤	主軸用	◎				◎		1.5～30	4	◎										
	送り用	○		○	◎			0.2～2.2	4	○		○	○							
	切削液循環	◎						60(W) ～0.4	2	◎										クーラント ポンプ主流
直立ボール盤	主軸用	◎						0.75～5.5	4	◎										
	送り用			○				0.1～0.2	4	○		○								
ラジアル ボール盤	主軸用	◎						2.2～5.5	4	◎										
	アーム昇降用				○			1.1～2.2	6			○								
	クランプ用				○			0.4～0.75	4～6		○									
小形ボール盤	主軸用	◎						0.4～2.2	4～6	◎										
タッピングマシン				○				0.2～3.7	4～6									○		
横中ぐり盤	主軸用	◎						2.2～7.5	4	◎										
フライス盤	主軸用	◎						0.75～7.5	4	◎										
	送り用				○	◎		0.2～1.5	4～6			○								
ブラノミラ	主軸用	◎				◎		2.2～15	4	◎										
	クロスレール用		○					1.1～5.5	4			○	○							
研削盤	主軸用	◎						0.2以上	4～8	◎										
	切削液循環	◎						0.2～0.75	2	◎										
卓上グラインダ		◎						0.1～0.4	2～4	◎										
ホブ盤	主軸用	◎						1.5～2.2	4～6	◎										
	送り用	◎						0.75～1.5	4	○		○								
	油圧ポンプ用	◎						0.75～1.5	4～6	◎										
ヘッダ		◎						0.4～5.5	4	◎										
織機		◎	○		◎			0.2～15	4～6	◎										
洗濯機		◎						0.2～5.5	4	◎										
脱水機					○			0.4～3.7	4				○							
製餅機		◎						0.2	4	◎										
チェーンソー		○						1.5～3.7	2～4				○	○						
帯鋸盤		○	○					3.7～15	2～4	◎										
木工鋸盤		◎						0.4～5.5	2～4	◎										
かなな盤		◎						0.75～3.7	2	◎										
ほぞ取機		◎						0.4～2.2	2～4	◎										
角のみ機		◎						0.4～0.75	4	◎										
オイルバーナ								30(W) ～7.5	2～4	◎										
電動バルブ		○			○			0.1～11	4				○	○						
ドア駆動用					◎			0.1～0.75	4											
シャッタ		◎						0.2～1.5	4～6				○							
ダンバ		◎						0.1～2.2	4				○							
汚物処理機		◎						数10(W) ～1.5	4	◎										
鉱物研磨機		◎						0.2～0.4	2	◎										
医療機器		◎						数10(W) ～0.4	4	◎										

(注) 1 記号説明

- ◎…最も多く使用される例
○…一般的な例
△…特殊な例

Q, K, F } 始動トルク
D }
U } (P105参照)

CT…定トルク特性
CP…定出力特性
VT…通減トルク特性

テストレポートの見方

モータが製造されたとき、モータに欠陥はないか、力は十分にあるか、などの試験、検査を行います。これを基に作成されたのがテストレポートで、これを読むことによりモータの種々の特長を知ることができます。

三相モータの特性試験は主にJIS C 4034-2-1による不確かさ“低”の試験方法、単相モータの場合は実負荷法により行います。

誘導電動機試験成績表 (TEST REPORT OF INDUCTION MOTOR)																																																																																																											
製作番号 (Serial No.)		型式番号 (Type No.)		製造番号 (Mfg. No.)		試験番号 (Test No.)		試験場所 (Test Place)		試験方法 (Test Method)																																																																																																	
製造年月 (Date of Mfg.)		試験年月 (Date of Test)		試験者 (Tester)		試験機 (Test Machine)		試験結果 (Test Result)		試験方法 (Test Method)																																																																																																	
<table border="1"> <tr> <th colspan="4">特性試験 (Characteristic Test)</th> <th colspan="4">負荷試験 (Load Test)</th> <th colspan="4">定格試験 (Rated Test)</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>試験値</th> <th>規格値</th> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>試験値</th> <th>規格値</th> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>試験値</th> <th>規格値</th> </tr> <tr> <td>電圧</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>電圧</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>電圧</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>電流</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>電流</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>電流</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>効率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>効率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>効率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>力率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>力率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>力率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>回転数</td> <td>min⁻¹</td> <td></td> <td></td> <td>回転数</td> <td>min⁻¹</td> <td></td> <td></td> <td>回転数</td> <td>min⁻¹</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW</td> <td></td> <td></td> <td>出力</td> <td>kW</td> <td></td> <td></td> <td>出力</td> <td>kW</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												特性試験 (Characteristic Test)				負荷試験 (Load Test)				定格試験 (Rated Test)				項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値	電圧	V			電圧	V			電圧	V			電流	A			電流	A			電流	A			効率	%			効率	%			効率	%			力率	%			力率	%			力率	%			回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹			出力	kW			出力	kW			出力	kW		
特性試験 (Characteristic Test)				負荷試験 (Load Test)				定格試験 (Rated Test)																																																																																																			
項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値																																																																																																
電圧	V			電圧	V			電圧	V																																																																																																		
電流	A			電流	A			電流	A																																																																																																		
効率	%			効率	%			効率	%																																																																																																		
力率	%			力率	%			力率	%																																																																																																		
回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹																																																																																																		
出力	kW			出力	kW			出力	kW																																																																																																		
<table border="1"> <tr> <th colspan="4">定格試験 (Rated Test)</th> <th colspan="4">負荷試験 (Load Test)</th> <th colspan="4">定格試験 (Rated Test)</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>試験値</th> <th>規格値</th> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>試験値</th> <th>規格値</th> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>試験値</th> <th>規格値</th> </tr> <tr> <td>電圧</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>電圧</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>電圧</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>電流</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>電流</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>電流</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>効率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>効率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>効率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>力率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>力率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>力率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>回転数</td> <td>min⁻¹</td> <td></td> <td></td> <td>回転数</td> <td>min⁻¹</td> <td></td> <td></td> <td>回転数</td> <td>min⁻¹</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW</td> <td></td> <td></td> <td>出力</td> <td>kW</td> <td></td> <td></td> <td>出力</td> <td>kW</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												定格試験 (Rated Test)				負荷試験 (Load Test)				定格試験 (Rated Test)				項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値	電圧	V			電圧	V			電圧	V			電流	A			電流	A			電流	A			効率	%			効率	%			効率	%			力率	%			力率	%			力率	%			回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹			出力	kW			出力	kW			出力	kW		
定格試験 (Rated Test)				負荷試験 (Load Test)				定格試験 (Rated Test)																																																																																																			
項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値																																																																																																
電圧	V			電圧	V			電圧	V																																																																																																		
電流	A			電流	A			電流	A																																																																																																		
効率	%			効率	%			効率	%																																																																																																		
力率	%			力率	%			力率	%																																																																																																		
回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹																																																																																																		
出力	kW			出力	kW			出力	kW																																																																																																		
<table border="1"> <tr> <th colspan="4">定格試験 (Rated Test)</th> <th colspan="4">負荷試験 (Load Test)</th> <th colspan="4">定格試験 (Rated Test)</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>試験値</th> <th>規格値</th> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>試験値</th> <th>規格値</th> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>試験値</th> <th>規格値</th> </tr> <tr> <td>電圧</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>電圧</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>電圧</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>電流</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>電流</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>電流</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>効率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>効率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>効率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>力率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>力率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>力率</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>回転数</td> <td>min⁻¹</td> <td></td> <td></td> <td>回転数</td> <td>min⁻¹</td> <td></td> <td></td> <td>回転数</td> <td>min⁻¹</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW</td> <td></td> <td></td> <td>出力</td> <td>kW</td> <td></td> <td></td> <td>出力</td> <td>kW</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												定格試験 (Rated Test)				負荷試験 (Load Test)				定格試験 (Rated Test)				項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値	電圧	V			電圧	V			電圧	V			電流	A			電流	A			電流	A			効率	%			効率	%			効率	%			力率	%			力率	%			力率	%			回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹			出力	kW			出力	kW			出力	kW		
定格試験 (Rated Test)				負荷試験 (Load Test)				定格試験 (Rated Test)																																																																																																			
項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値	項目	単位	試験値	規格値																																																																																																
電圧	V			電圧	V			電圧	V																																																																																																		
電流	A			電流	A			電流	A																																																																																																		
効率	%			効率	%			効率	%																																																																																																		
力率	%			力率	%			力率	%																																																																																																		
回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹			回転数	min ⁻¹																																																																																																		
出力	kW			出力	kW			出力	kW																																																																																																		

1. Routine Tests (商用試験)

No Load Test (無負荷試験) は、モータに負荷を連結しないで Voltage (定格電圧) を供給した時に流れる Current (無負荷電流)、Loss (損失) を表します。無負荷電流は一般的に次に述べる全負荷電流よりも少ないのですが、コンデンサ運転形モータでは逆になることがあります。

2. Locked-rotor Test (拘束試験)

モータの軸が回らないように固定して、モータに定格電流に近い電流 Current (拘束電流) を流したときの Voltage (拘束電圧) と Loss (損失) の関係を表します。

3. Resistance Between Lines at °C (固定子端子間抵抗)

E種、B種絶縁のときは75°C、F種、H種絶縁のときは115°Cのときの固定子巻線抵抗値を表します。

4. Load Characteristics (特性)

モータの始動から、運転に至るまでの電気的特性を表します。モータに定格電圧、周波数を印加したときの Load (負荷率) が25、50、75、100、125%のとき流れる Current (電流)、Speed (回転数)、Efficiency (効率)、Power Factor (力率) を表します。

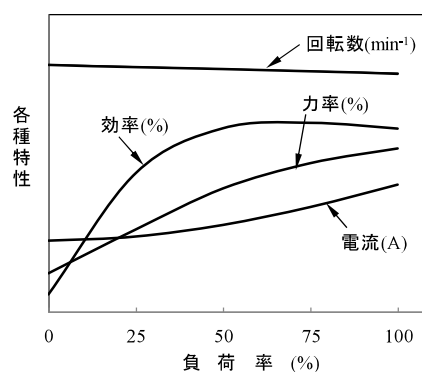
(1) Current (電流)

電流は下図のように負荷とともに増加しますが、負荷に比例はしていません。50Hzでの電流は60Hzより一般的に大きい値ですが、2極モータ、コンデンサ運転形モータではこの関係が逆になることがあります。電流と効率、力率との関係は次式の通りになります。

$$\text{三相モータの電流} = \frac{(\text{定格出力}) \times (\text{負荷率}) \times 10^5}{1.73 \times (\text{電圧}) \times (\text{効率}) \times (\text{力率})} \quad (\text{A})$$

$$\text{単相モータの電流} = \frac{(\text{定格出力}) \times (\text{負荷率}) \times 10^5}{(\text{電圧}) \times (\text{効率}) \times (\text{力率})} \quad (\text{A})$$

効率、力率、負荷率は共に%表示です。
定格出力の単位はkWです。



負荷率に対する各種特性

(2) Efficiency (効率)

効率はモータに入る電力 (入力) に対する出力の比です。入力と出力の差が損失となり、モータの内部で熱になって消費されます。入力は次式によって求められます。

$$\text{入力} = \frac{\text{出力(kW)}}{\text{効率(\%)}} \times 100 \quad (\text{kW})$$

(3) Power Factor (力率)

力率は、入力と共に受電設備の容量に影響を与えます。受電設備はそこに使用する電力に関係するのではなく、電圧と電流が大きければ受電設備は大きなものとしなければなりません。モータの力率は次式から求められます。

$$\text{三相モータの力率} = \frac{(\text{モータ入力 W})}{1.73 \times (\text{電圧}) \times (\text{電流})} \times 100 \quad (\%)$$

$$\text{単相モータの力率} = \frac{(\text{モータ入力 W})}{(\text{電圧}) \times (\text{電流})} \times 100 \quad (\%)$$

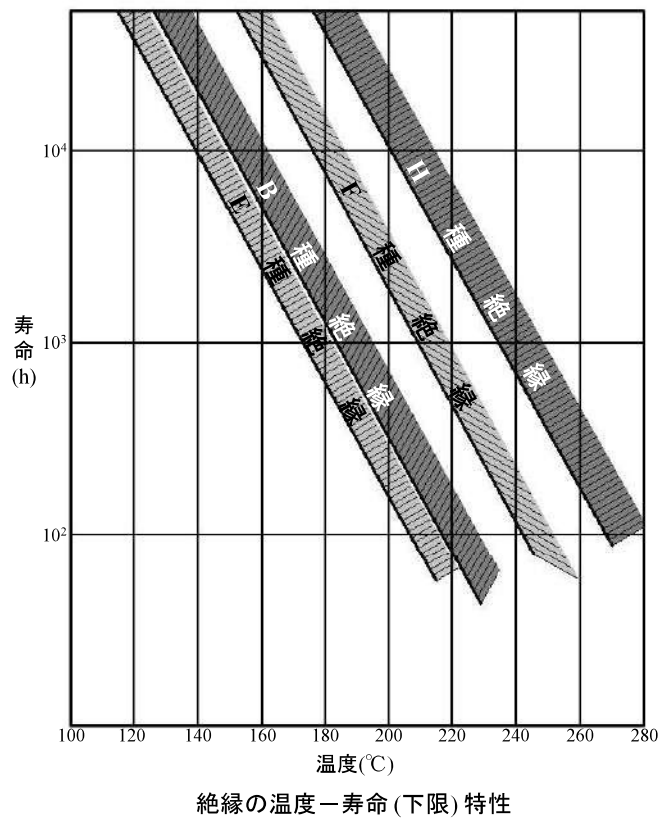
5. Temperature Test (温度試験)
モータに定格負荷をかけたときのWindings (固定子巻線), Frame (フレーム), Bearings (軸受) の温度上昇値を示します。この値は周囲温度との差を示していますので、モータの温度を温度計で測定したときの読みは、テストレポートの値に周囲温度を加えた値です。
6. Ins. Resistance and High Potential Test (絶縁抵抗, 絶縁耐圧試験)
絶縁が完全であることを保障しています。絶縁抵抗値は500Vメガーで測定して1MΩ以上であれば運転して差し支えありません。
7. Inspection of Explosion-proof Construction (防爆構造検査)
防爆モータのご要求のときに防爆構造が完全であることを保障しています。

絶縁の温度上昇限度と寿命

モータを使用していると温度が次第に上がってきて、数時間経つと一定温度になります。これは、モータ内の損失による発生熱量とファンや放熱面による放熱量とが等しくなるからです。
モータの温度上昇とは、そのモータの温度から周囲の温度を差し引いたものを指します。モータの絶縁はこの温度に十分耐えられるものでなければなりません。
JIS C 4034-1では安全度を考慮して下表のように温度上昇限度を規定しています。

温度上昇限度		基準周囲温度 40℃ (単位℃)							
項	回転機の部分	E種絶縁		B種絶縁		F種絶縁		H種絶縁	
		温度計法	抵抗法	温度計法	抵抗法	温度計法	抵抗法	温度計法	抵抗法
1	出力200kW以下で、項2, 3以外の回転機の交流巻線	—	75	—	80	—	105	—	125
2	出力600W未満の回転機の交流巻線	—	75	—	85	—	110	—	130
3	冷却扇なしの自冷形・モールド形回転機の交流巻線	—	75	—	85	—	110	—	130

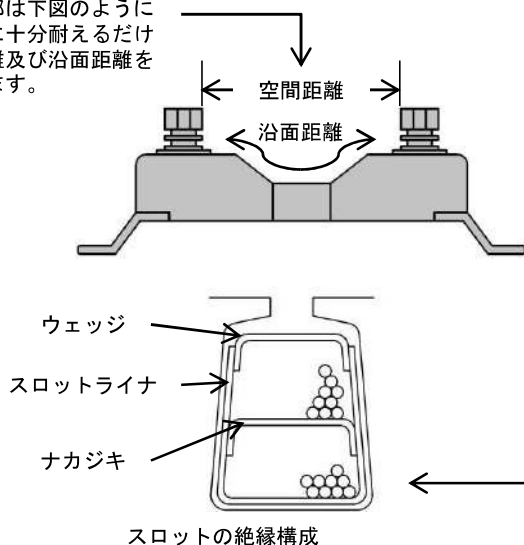
絶縁材料の寿命は、温度の影響を受け、一般的には下図の傾向を示し、10℃半減則 (温度が10℃上がれば寿命は半分になる) が成立します。



当社モータの絶縁構成

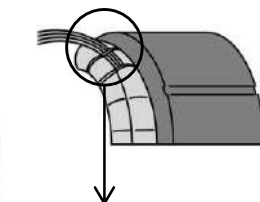
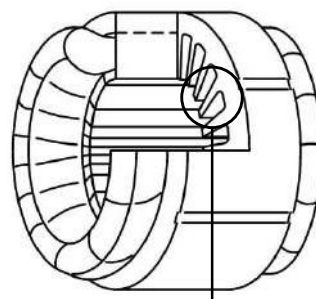
当社モータの電気回路の絶縁構成を示すと図のようになります。いずれも厳重に選定された材料を用いています。

金属露出部は下図のように異常電圧に十分耐えるだけの空間距離及び沿面距離をとっています。



ステータ

ステータは導線挿入後ワニス処理をしています。



ステータ導線とモータリードは完全に接続され絶縁チューブで処理しています。

特殊な場所で使うモータの絶縁

モータを次のような特殊環境で使用する場合には、特別な絶縁処理を施さねばなりません。

なお、このような場合には、外被構造、軸受、潤滑、軸材質などにも影響を与えますので、十分な注意が必要です。

1. 周囲温度の特殊なところ

標準モータは、 -20°C ～ $+40^{\circ}\text{C}$ の周囲温度の範囲内で使用できます。

● $+40^{\circ}\text{C}$ 以上の場合

例えば、乾燥機や船の機関室のような場所で周囲温度が 40°C 以上になることが多い場合は、モータを大型にして温度上昇を抑えるか、高温に耐えるB種かF種あるいはH種絶縁にする必要があります。

● -20°C 以下の場合

冷凍室など、温度が極端に低くなる場合には、モータは、温度的には楽になりますが、使用しているグリースが硬化したり、樹脂に亀裂が入ったり、あるいは口出し線（リード線）が劣化したりします。

このような場合は、耐低温処理を施したモータを使用する必要があります。

2. 湿度の高いところ

モータは湿気を最も嫌います。最近の絶縁材料の進歩により標準モータでも相対湿度80～85%までは支障ありませんが、これを超える場所では、耐湿絶縁処理が必要となります。（下表）

また、モータ停止時の結露現象を防ぐため、モータ内にドレン抜き穴を設けたり、スペースヒータを内蔵したりすることもあります。

絶縁処理と適用場所

絶縁処理	適用場所
耐湿	相対湿度 85～95%未満
完全耐湿	相対湿度 95%以上 モータ表面が絶えず濡れている場合等

3. 熱帯で使用する場合

熱帯地域では、気温や湿度が高いため耐熱絶縁処理を必要とします。

輸出用モータについては先方の要求する規格及び電圧、周波数の指定とともに熱帯地域かどうかの調査を必ず行ってください。

4. 標高の高いところ

海拔1000mを超える高い場所でモータを使用する場合は、空気が稀薄でモータの冷却効果に影響を与えます。従って高所で使用するモータは、普通の場合で使用するモータより熱的に、余裕を持っていなければなりません。冷媒温度が 40°C 、標高が1000mを超え4000m以下の場所で使用される回転機を、標高1000m以下で試験する場合の温度上昇限度は下表に示すように、1000mを超える100mまたは、その端数ごとに温度上昇限度値の1%ずつを低減することになります。

高所で使用するモータの温度上昇限度 (単位 $^{\circ}\text{C}$)

絶縁の種類	E	B	F	H
温度上昇限度 (JIS C 4034-1)	75	80	105	125
温度上昇限度の低減 (100mあたり)	0.75	0.8	1.05	1.25

5. 腐食性ガスや液体のあるところ

一般に腐食性ガスや液体のあるところでは、防食形モータを適用しますが、絶縁物のみに害を与えるような弱酸、弱アルカリなどに対しては絶縁物保護のため、耐薬品絶縁処理を行います。

6. 研削液のかかるところ

研削盤を始めとする各種工作機械において、研削液のかかるところでは、絶縁の劣化が激しいため、耐研削液処理を行います。

使用環境による選定

モータの外被構造は、使用環境と密接な関係があり、人体に対する危険防止、異物侵入に対する保護の性能を兼ね備えています。

外被構造は、一般に形式で表示してありますので、その環境に最も適した形式のモータを表1から選定してください。また、標準モータの保護記号を表2に示します。

表1 外被の種類

形式	構 造	使用環境	保護記号 (代表例)
保護形	外被には開口があり、モータの周囲の外気が内部と流通できる構造で、回転部分及び導電部分に異物が接触しないように、すべての開口が金網その他同等の方法で保護されている。 これらの開口は、直径12mm以上の丸棒が通らないように保護されている。	▪ 普通の環境 (屋内)	IP 20
防滴形	開放形であって、鉛直から15° 以内の角度で落下する水滴が直接またはモータ面に沿って、またこれらの面に反発されてモータ内に入り、鉄心又は絶縁物と接触することがない構造。	▪ 普通の環境 (屋内) ▪ 周囲温度が特殊な所 ▪ 水滴のかかる所	IP 12
防滴保護形	保護形、防滴形両者の条件を満足する構造。		IP 22
全閉形	モータ周囲の外気が、モータ内に流通しないように外被が閉鎖された構造。	▪ 普通の環境 (屋内) ▪ 周囲温度が特殊な所 ▪ 温度の高い所 ▪ 熱帯で使用する時 ▪ 比較的水滴、ちりほこりの多い所	IP 44
全閉外扇形	全閉形に、更に回転軸に取り付けたファンによって、外被表面が冷却される構造。		IP 44
屋外形	全閉形、または全閉外扇形であって、屋外に常置して使用に耐える構造。	▪ 全天候の所	IP 44
防食形	全閉形、または全閉外扇形であって、指定された腐食性の酸、アルカリ、または有害なガスが存在する場所であっても、実用上支障なく運転できる構造。	▪ 腐食性ガスや液のかかる所	IP 44
防爆形 安全増防爆 耐圧防爆	全閉形、または全閉外扇形であって、指定された爆発性ガスの存在する場所で、実用上支障なく運転できる構造。	▪ 爆発性ガスのある所	IP 44

表2 標準モータの保護記号

形式 枠番号	FE FEL-5	BD (AD) BDL (ADL-5)	FE-O FEL-5O	FE-F FEL-5F	FE-C2 FEL-5C2			
63	IP 44	IP 20	IP 44	IP 44	IP 44			
71								
80								
90								
100								
112								
132								
160								
180								
200								
225								
225								
形式 枠番号	FG-F FGL-5F	FG-FO FGL-5FO	FEY FELY-5	EEB EELB-5	BDB BDLB			
63	IP 44	IP 44	IP 44	*	*			
71				IP 42	IP 20			
80					IP 22			
90								
100								
112								
132								
160								
180			*					
200								
225				*				
225	*							
形式 枠番号	FEB	FELB-5	EEB-O EELB-5O	EGB-F EGLB-5F	EGB-FO EGLB-5FO			
63	*	*	*	*	*			
71	IP 42	IP 42	IP 43	IP 44	IP 44			
80								
90								
100								
112								
132								
160	*							
180								
200								
225		*	*	*				

(注) 1 *印は、製作範囲外を示します。

Mighty Econo
Motor

Super Econo Motor

Inverter Motors

Brake Motors

Hazardous
Location MotorsSpecial Purpose
Motors

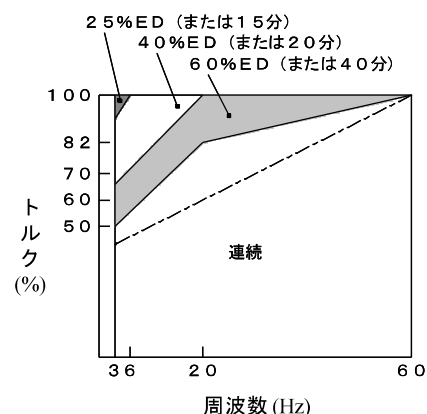
Nidec Driver

Other Information

インバータ使用上の注意

既設標準モータへの適用

標準モータをインバータ駆動すると、商用電源駆動に比べ若干発生損失が増加します。併せて、低速域では冷却効果が悪くなりますので、モータの温度上昇が高くなります。一般の標準モータの許容負荷特性を右図に示します。なお、低速域で100%連続のトルクが必要な場合は、当社標準モータまたはインバータ専用モータをご検討ください。また、入力電圧が高い場合（440V以上）や配線距離が長い場合は、モータの絶縁耐圧を配慮しなければならないことがあります。詳細については、ご照会ください。



一般の標準モータの許容負荷特性

■高速運転

60Hz以上の高速でご使用になる場合は、ダイナミックバランス及びベアリングの耐久性などで不具合が生じることがありますので、ご照会ください。

■トルク特性

インバータ駆動の場合、商用電源駆動時のトルク特性と異なります。相手機械の負荷トルク特性の確認が必要です。

■振動

ほぼ商用電源駆動と同等ですが、次のような場合は、若干大きくなる場合があります。

(1) 機械系の固有振動数との共振

特に従来、一定速で運転していた機械を、可変速運転する場合は注意が必要です。モータベース下の防振ゴムの設置や周波数ジャンプ制御が有効です。

(2) 回転体自身の残留アンバランス

60Hz以上に高速化する場合、特に注意が必要です。

■騒音

ほぼ商用電源駆動と同等ですが、定格回転速度以上（60Hz）の運転では風切り音が顕著になります。

特殊モータへの適用

■極数変換モータ

標準モータとは定格電流が異なりますので、モータの最大電流を確認して、インバータを選定してください。極数の切り替えは、必ずモータが停止してから行うようにしてください。回転中に行うと、回生過電圧または過電流保護回路が動作し、モータはフリーラン停止します。

■水中モータ

モータ定格電流が、標準モータに比べて大きくなっていますので、インバータ容量の選定に注意してください。また、モータとインバータ間の配線距離が長い場合には、モータのトルクが低下しますので、十分太いケーブルで配線してください。

■防爆形モータ

耐圧防爆形モータを駆動する場合は、モータとインバータを組合せた防爆検定が必要です。既設の防爆形モータを駆動する場合も同様です。なお、インバータ本体は非防爆構造ですから、安全な場所に設置してください。

■ギヤードモータ

潤滑方式やメーカーにより、連続使用回転範囲が異なります。特にオイル潤滑の場合、低速域のみでの連続運転は焼き付きの危険があります。また、60Hzを超える高速での使用は、メーカーに相談してください。

■同期モータ

始動電流や定格電流が、標準モータより大きくなっていますのでインバータ容量の選定に注意してください。群制御で、多数の同期モータを個々に入り切りする場合は、同期外れを起こすことがありますので、注意してください。

■単相モータ

単相モータは、インバータで可変速運転するのに適していません。コンデンサ始動方式では、コンデンサに高調波電流が流れ、コンデンサを破損する恐れがあります。分相始動方式や反発始動方式のものは、内部の遠心力スイッチが動作しないため、始動コイルが焼損することがありますので、三相モータと交換してご使用ください。

動力伝達機構（減速機・ベルト・チェーンなど）

動力伝達システムのオイル潤滑方式のギヤーボックスや変・減速機などを使用している場合は、低速機のみで連続運転すると、オイル潤滑が悪くなりますので、ご注意ください。また、60Hzを超える高速の運転は、動力伝達機構の騒音・寿命・遠心力による強度などの問題が生じますので、十分注意してください。

ニデックテクノモータ株式会社
NIDEC TECHNO MOTOR CORPORATION



ニデックテクノモータ 製品カタログ 検索

<https://www.nidec.com/jp/nidec-technomotor/>

本社

〒601-8205 京都府京都市南区久世殿城町3 3 8

管理部門

〒601-8205 京都府京都市南区久世殿城町3 3 8

TEL +81-50-3100-1118 [050-3100-1118]

製造

九州事業所

〒820-0061 福岡県飯塚市吉北3 1

TEL +81-50-3119-1118 [050-3119-1118]

ISO9001ならびにISO14001認証取得工場

問い合わせ先

東京オフィス

〒141-0032 東京都品川区大崎1-2 0-1 3 ニデック東京ビル北館4階

TEL +81-50-3110-1118 [050-3110-1118]

名古屋オフィス

〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-2 1-1 9 名駅サウスサイドスクエア 1 2 F

TEL +81-50-3117-1118 [050-3117-1118]

京都オフィス

〒601-8205 京都府京都市南区久世殿城町3 3 8

+81-50-3117-1118 [050-3117-1118]

九州オフィス

〒820-0061 福岡県飯塚市吉北3 1

TEL +81-50-3119-1118 [050-3119-1118]

ご用命はこちらまで