CKMB-3000

TOSHIBA

低圧三相かご形誘導電動機

東芝モートル

RoHS指令に適合

WORLD ENERGY 21

伝統と技術が、いま新時代を迎える。

東芝のWORLD ENERGY 21シリーズが世界に誇る。

モータの歴史は東芝から ——
新技術を結集した「WORLD ENERGY 21」シリーズ

明治28年（1895年）東芝が国産第1号の“芝浦モートル”を世に送りだして以来1世紀、常にモータづくりにより社会に貢献してきました。
東芝は、永年のモータづくりの経験から、豊富な技術の蓄積、数多くの製作実績と優れた研究技術陣によるシステム化された開発力を駆使して、省資源、高性能の新形モータ、「WORLD ENERGY 21」シリーズを完成しました。

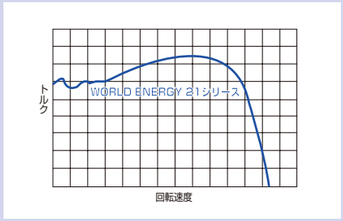
「WORLD ENERGY 21」シリーズは、IEC規格に準拠した新規格を全面的に採用。国際的にも充分対応できる優れたモータです。
力強さと抜群の性能を誇る東芝モートル——「WORLD ENERGY 21」シリーズ。まさに21世紀に飛躍する世界の一流品といえます。

INDEX

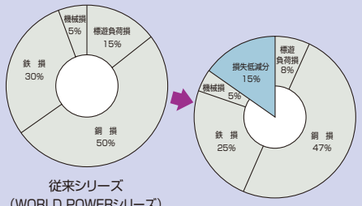
東芝モートルの特長 —— 2
機種一覧 —— 5
標準仕様 —— 6
外形寸法（防滴保護形モートル/屋内・全閉型、全閉外扇形モートル） —— 9
外形寸法（屋外形モートル） —— 17
構造図 —— 27
東芝CAPSモートル —— 29
ご注文に際して —— 32
技術資料 —— 32
東芝インバータのご紹介 —— 37
東芝制御器具のご紹介 —— 38

RoHS指令に適合
環境に優しく
2006年7月から欧州連合（EU）各国で電気、電子部品を対象とした有害物質規制の指令（RoHS指令）が施行されます。東芝モートルは、このRoHS指令に適合したモータです。（2006年7月から順次適合開始。詳細はお問い合せ下さい）
RoHS：Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances

パワフル
重負荷・高頻度適用
最新スロットコンビネーション、高スペースファクター巻線、回転子スロット絶縁など、東芝独自の技術で始動から運転に至るまでの加速特性重視の設計思想。

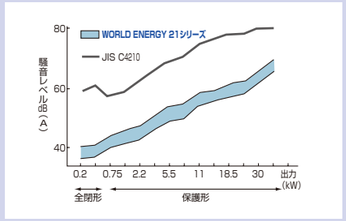


高効率
経済的な運転
東芝が永年培ってきた省電力設計技術で、徹底的にロスを低減。運転時間に比例して、経済性も向上します。

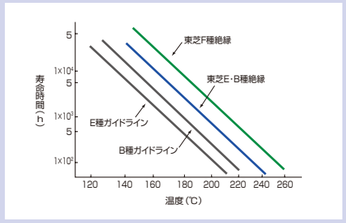


従来シリーズ（WORLD POWERシリーズ）　WORLD ENERGY 21シリーズ

低騒音
作業環境改善に
徹底的な発生要因の追究と最新の技術で低騒音化を実現。通風方式、ファン・ファンカバーの材質・形状の最適設計などいたる所に低騒音化技術が生かされています。



長寿命・高い信頼性
安心とメンテの簡素化
信頼の技術が生み出した絶縁システム。
設計から出荷までの厳格な品質管理システムが安心をお約束します。



機能的なデザイン
楽々作業
使う側の立場で使い易さを考えたデザイン、接続作業が容易な端子台方式、大きな文字、見易い位置を考慮した銘板などアイデアが一杯です。

コンピュータ管理による非標準モータの生産システム
豊富な見込生産機種、ワイドバリエーションのCAPSシステム、さらに超短納期対応システムの開発で、スピード化時代に順応します。
（P29以降ご参照ください。）

最新のテクノロジーを駆使した21世紀のモータ
「ワールドエナジー21シリーズ」が新たにラインアップしました。

ワールドエナジー21シリーズ（防滴保護形/小形）

枠番号 112M～160L　　出力 1.5～22kW

東芝独自の製造成型技術を駆使し、大幅な軽量化（当社従来比20%軽量化）、優れた冷却性能、高い剛性を実現した新世代モータです。

ワールドエナジー21シリーズ（全閉外扇形/アルミフレームモータ）

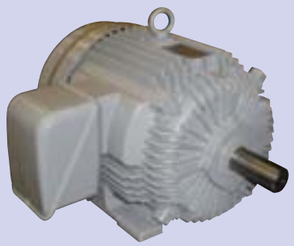
枠番号 90L～160L　　出力 0.4～18.5kW

超コンパクトボディ（当社従来比　質量30%軽量化・容積20%小形化）、静かな運転、スマートなボディながらパワーを秘めた新世代モータです。

ワールドエナジー21シリーズ（防滴保護形・全閉外扇形/中形）

枠番号 180M～225M　　出力 11～90kW

全閉外扇形モータをマイナーチェンジ、理想のトルク特性、定評ある高効率特性を継承。新絶縁、長寿命グリースを継続採用すると共に、最適なロバスト設計により信頼性を更に向上させた新世代モータです。



外被構造	防滴保護形								全閉外扇形							
取付方式	脚取付				フランジ形・軸下向取付				脚取付				フランジ形・軸下向取付			
極数	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
出力（kW）0.1																
0.2									FCKK8（2極機） FBKK8 （4極機以上）				FCKLK8			
0.4																
0.75	DCKK8（2極機） DBKK8 （4極機以上）				DCKLK8											
1.5																
2.2																
3.7									FCKA21（2極機） FBKA21（4極機以上）				FCKLA21			
5.5	DCK21（2極機） DBK21（4極機以上）				DCKL21											
7.5																
11																
15									FCK21A（2極機） FBK21A（4極機以上）				FCKL21A			
18.5																
22																
30	DCK21（2極機） DBK21（4極機以上）				DCKL21											
37																
45																
55																
75																
90																

出力（kW）　記号

ワールドエナジー21シリーズ（防滴保護形）です。
ワールドエナジー21シリーズ（アルミフレームモータ）です。
ワールドエナジー21シリーズ（中形）です。

機種一覧

外被構造		防滴保護形								屋内・全閉形，全閉外扇形							
取付方式		脚取付				フランジ形・軸下向取付				脚取付				フランジ形・軸下向取付			
外観																	
式記号	ワールドエナジーシリーズ	DBKK8、DCKK8				DCKLK8				EBKK8、FBKK8、FBK8、FCKK8、FCK8				FCKLK8、FCKL8			
	ワールドエナジー21シリーズ	DBK21、DCK21				DCKL21				FBKA21、FCKA21、FBK21A、FCK21A				FCKLA21、FCKL21A			
極数		2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
出力（kW）	0.1										●						
	0.2									●■	●■			●	●		
	0.4									●■	●■	●		●	●	●	
	0.75	●■	●■	●		●	●			●■	●■	●		●	●	●	
	1.5	●■	●■	●		●	●			●■	●■	●		●	●	●	
	2.2	●■	●■	●		●	●			●■	●■	●		●	●	●	
	3.7	●■	●■	●		●	●			●■	●■	●		●	●	●	
	5.5	●■	●■	●		●	●			●■	●■	●		●	●	●	
	7.5	●■	●■	●		●	●			●■	●■	●		●	●	●	
	11	●■	●■	●		●	●			●■	●■	●		●	●	●	
	15	●■	●■	●		●	●			●■	●■	●		●	●		
	18.5	●■	●■	●			●			●■	●■	●			●		
	22	●■	●■	●						●■*1	●■	●			●		
	30	●■*1	●■	●						●■*1	●■	●			●		
	37	●■*1	●■	●						●■*1	●■	●			●		
	45		●*2	●							●■*1	●					
	55		●*3	●							●■*1						
	75		●*3	●													
	90		●														

●印は200V級の見込生産機種です。（200/200/220V−50/60/60/Hz）
■印は400V級多重電圧の見込生産機種です。（380/400/415/400/440V−50/50/50/60/60Hz）
■*1は400/415/400/440V−50/50/60/60Hzの4定格です。

●印は200V級/400V級共用の見込生産機種です。（200/400/200/220/400/440V−50/50/60/60/60/60Hz）
●*2印は200/400/415/200/220/400/440V−50/50/50/60/60/60/60Hzの7定格多重電圧です。
●*3印は200/380/400/415/200/220/400/440V−50/50/50/60/60/60/60/60Hzの8定格多重電圧です。
□枠内はCAPS対象機種（短納期対応機種）です。

標準仕様

1 定格電圧 定格周波数

見込生産機種（下表は例えば、200V級機種の場合、200V−50Hz、200V−60Hz、220V−60Hzと、1機種で◎印の3定格があることを示します。）

				定格電圧・定格周波数								機種一覧表
				50Hz				60Hz				
				200V	380V	400V	415V	200V	220V	400V	440V	
200V級	37kW以下			◎				◎	◎			●
200V級/400V級共用（注）	防滴保護形	4極	45kW	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	●*2
			55kW、75kW	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●*3
			90kW	◎		◎		◎	◎	◎	◎	●
		6極	45kW〜75kW	◎		◎		◎	◎	◎	◎	●
	全閉外扇形	4極	45kW、55kW	◎		◎		◎	◎	◎	◎	●
		6極	45kW	◎		◎		◎	◎	◎	◎	●
400V級多重電圧（注）	防滴保護形	2極	0.75kW〜22kW		◎	◎	◎			◎	◎	■
			30kW、37kW			◎	◎			◎	◎	■*1
		4極	0.75kW〜37kW		◎	◎	◎			◎	◎	■
	全閉外扇形	2極	0.2kW〜18.5kW		◎	◎	◎			◎	◎	■
			22kW〜37kW			◎	◎			◎	◎	■*1
		4極	0.2kW〜37kW		◎	◎	◎			◎	◎	■
			45kW、55kW			◎	◎			◎	◎	■*1

□枠内機種は絶縁強化品です。
（注）全閉外扇形・脚取付ー4極　45kW及び55kWは400V級多重電圧機種（絶縁強化品）を200V級/400V級共用機種と別に専用で用意しています。

400V級多重電圧機種は絶縁強化品ですので、インバータ運転のモータ端サージ電圧対策として適しています。
当社では下記機種の幅広いラインアップを見込生産して取り揃えています。（全57機種を即納体制としています。）

防滴保護形・脚取付	2極	0.75kW〜37kW	12機種
	4極	0.75kW〜75kW	15機種
全閉外扇形・脚取付	2極	0.2kW〜37kW	14機種
	4極	0.2kW〜55kW	16機種

その他の絶縁強化機種についても、ご注文により製作いたします。

注文生産機種　定格電圧・定格周波数をご注文に際して、指定ください。

2 外被構造および式記号

外被構造	*注1 保護方式	冷却方式	*注2 取付方式	式記号 2極および直結駆動	式記号 直結・ベルト駆動共用
防滴保護形	IP22	IC01	脚取付 IMB3	DCKK8 DCK21	DBKK8 DBK21
			フランジ形軸下向取付 IMV1	DCKLK8 DCKL21	――
全閉外扇形	IP44	IC411	脚取付 IMB3	FCKK8、FCKA21 FCK8、FCK21A	FBKK8、FBKA21 FBK8、FBK21A
			フランジ形軸下向取付 IMV1	FCKLK8、FCKLA21 FCKL8、FCKL21A	――
全閉形	IP44	IC410	脚取付 IMB3	ECKK8、ECKA21 ECK8	EBKK8、EBKA21 EBK8
			フランジ形軸下向取付 IMV1	ECKLK8、ECKL21A ECKL8、ECKLA21	――

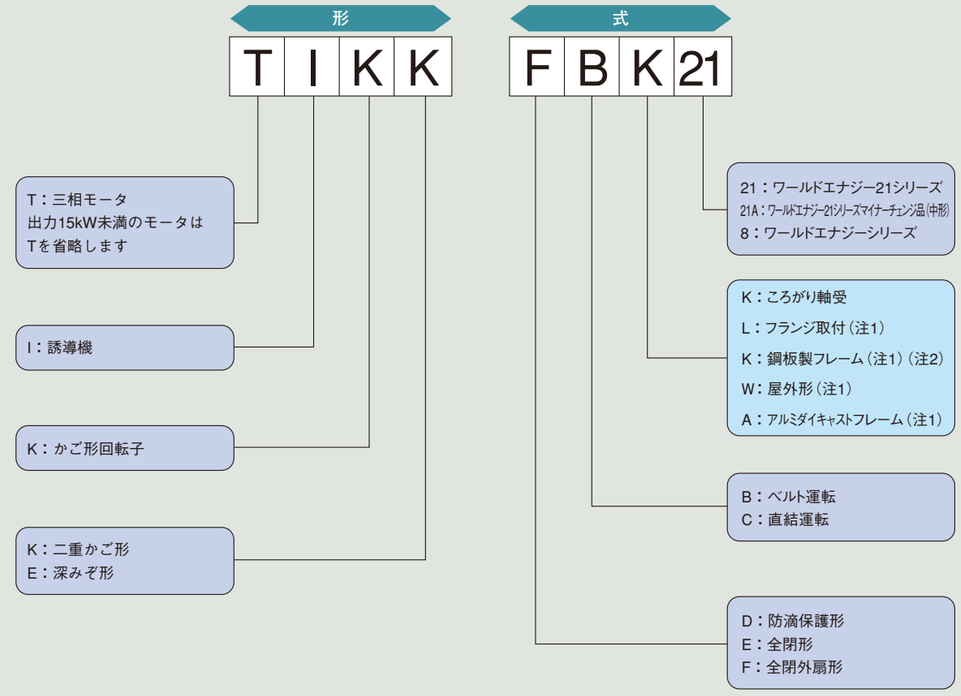
*注1　端子箱のない機種は、それぞれIP20、IP40となります。
*注2　軸上取付でご使用の場合は、弊社へお問い合わせください。

<table>
<tr><th colspan="2">項　　目</th><th>内　　容</th></tr>
<tr><td>3</td><td>耐熱クラス</td><td>
<table>
<tr><td rowspan="2">耐熱クラス</td><td>2、4、6極機</td><td>8極機</td></tr>
<tr><td>枠番号</td><td>枠番号</td></tr>
<tr><td>E種絶縁</td><td>112M以下＊注1</td><td>132S以下＊注3</td></tr>
<tr><td>B種絶縁</td><td>132S～180M＊注2</td><td>132M～180M＊注3</td></tr>
<tr><td>F種絶縁</td><td>180L以上</td><td>180L以上</td></tr>
</table>
＊注1　400V級多重電圧・全閉外扇形−2極、4極−1.5−3.7kWはB種絶縁
＊注2　400V級多重電圧・防滴保護形−4極−30kWはF種絶縁
　　400V級多重電圧・全閉外扇形−2極−7.5、15、18.5kW、4極−15kWはF種絶縁
＊注3　全閉外扇形・フランジ取付はF種絶縁
</td></tr>
<tr><td>4</td><td>時間定格</td><td>連　　続</td></tr>
<tr><td>5</td><td>回転方向</td><td>負荷側より見て反時計方向。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">6</td><td rowspan="4">周囲条件</td><td>冷媒温度</td><td>−20～40℃（使用温度範囲）</td></tr>
<tr><td>湿　　度</td><td>防滴保護形……85％以下（枠番号180M以上は95％以下です）
全閉形・全閉外扇形……100％以下</td></tr>
<tr><td>標　　高</td><td>1000m以下</td></tr>
<tr><td>ガス、蒸気</td><td>腐食性、および爆発生ガス、蒸気がないこと。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>端子箱</td><td>
<table>
<tr><th>機　　種</th><th></th><th>取付位置</th><th>引込口方向</th></tr>
<tr><td rowspan="2">防滴保護形</td><td>脚取付</td><td>負荷側から見て左側</td><td rowspan="2">下向き（90°ステップ方向変更可能）</td></tr>
<tr><td>フランジ取付</td><td>フレーム部</td></tr>
<tr><td rowspan="3">全閉形
全閉外扇形</td><td rowspan="2">脚取付</td><td>枠番号71M以下：端子箱なし*</td><td>—</td></tr>
<tr><td>枠番号80M～225S：負荷側から見て左側</td><td>下向き（90°ステップ方向変更可能）</td></tr>
<tr><td>フランジ取付</td><td>枠番号71M以下：端子箱なし*
枠番号80M以上：フレーム部</td><td>下向き（90°ステップ方向変更可能）</td></tr>
</table>
（注）*端子箱付も用意しております。
</td></tr>
<tr><td>8</td><td>口出線</td><td>
●見込生産機種
<table>
<tr><th>出力（kW）</th><th>枠番号</th><th>口出端子数</th><th>接続方式</th></tr>
<tr><td rowspan="2">3.7以下</td><td>71M以下</td><td rowspan="2">3</td><td>リード線式圧着端子接続方式（端子箱はネジ止端子台接続方式）</td></tr>
<tr><td>80M～112M</td><td>ネジ止端子台接続方式（6極3.7kWはスタッド式端子台接続方式）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5.5～37</td><td>132S～160L</td><td rowspan="2">6</td><td>スタッド式端子台接続方式（スターデルタ始動可能）</td></tr>
<tr><td>180M以上</td><td>リード線式圧着端子接続方式（スターデルタ始動可能）</td></tr>
<tr><td colspan="2">出力45kW以上</td><td>12（注）</td><td>リード線式圧着端子接続方式（スターデルタ始動可能）</td></tr>
</table>
●見込生産機種を電圧変更する場合、および注文生産機種はリード線数をご指定ください。
（注）400V級多重電圧の全閉外扇形・脚取付　4極−45kWおよび55kWは口出端子数が6本となります。
</td></tr>
<tr><td>9</td><td>塗色</td><td>グレー（JIS表示記号N7近似色）</td></tr>
<tr><td>10</td><td>規格</td><td>JIS、JEC、JEM</td></tr>
</table>

（注）※スターデルタ始動において、2コンタクター方式（2コン方式）では、元にある電源スイッチを必ず切ることを励行してください。
　　電源スイッチが入っていますと停止中でも電圧が印加されており、モータの絶縁を劣化させ焼損に至ることがあります。
　　3コンタクター方式（3コン方式）では、この恐れはありませんので、3コンタクター方式スターデルタ始動器をご使用ください。

■形式

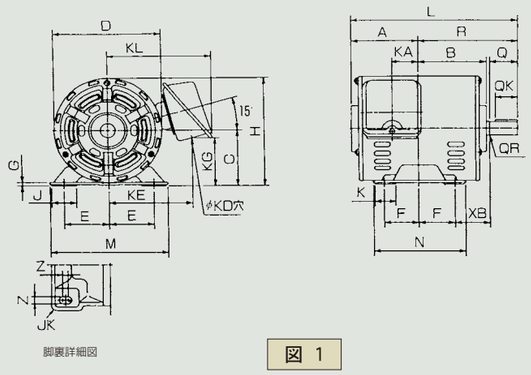
東芝三相モートルの形式表示は以下の内容となっています。
●形（TYPE）…電気的特徴を示し、相数や回転子構造などを表わします。
●式（FORM）…機械的特徴を示し、外被構造や駆動方式などを表わします。



（注1）L、K、W、Aは、軸受記号の後に付加されます。
（注2）枠番号100以下のみ

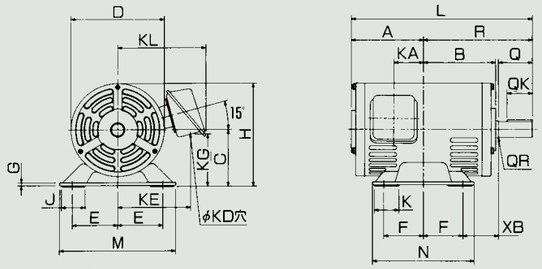
東芝モートルを製造している工場は品質保証に関する
ISO（国際標準化機構）9001認定取得工場です。
（取得年月：平成7年3月）
環境保全への取組も最重要課題の一つとして取組み、ISO14001
認定も取得しています。（取得年月：平成9年1月）

防滴保護形
脚取付
0.75kW～90kW



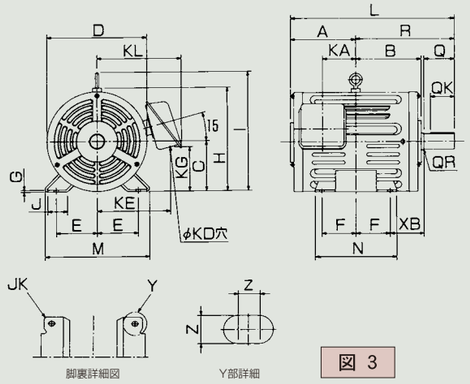
脚裏詳細図

図 1



脚裏詳細図

図 2



脚裏詳細図　Y部詳細

図 3

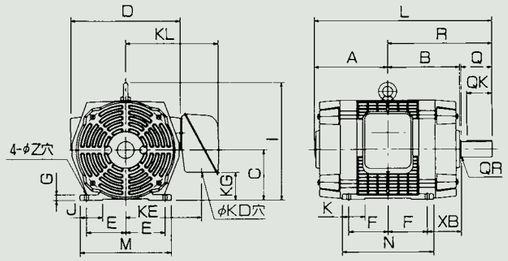
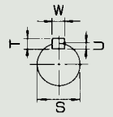


図 4

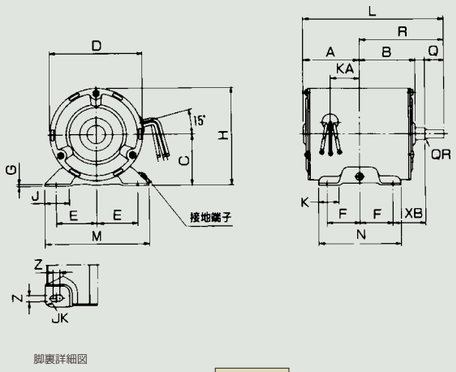
軸端部共通



シリーズ	枠番号	出力(kW) 2極	4極	6極	8極	耐熱クラス	図番号	寸法(mm) A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	R	Z	XB	JK	寸法(mm) 端子箱 KA	KD	KE	KG	KL	寸法(mm) 軸端 Q	QK	QR	S	W	T	U	ベアリング番号 2極 負荷側	反負荷側	4極以上 負荷側	反負荷側	概略質量(kg) 2極	4極	6極	8極	枠番号
ワールドエナジー	80M	0.75	0.75	—	—	E	1	93	93	80	150	62.5	50	4.5	155	—	39	30	233	165	130	140	10×8	50	8	37.5	22	121	69	146	40	32	0.5	19	6	6	3.5	6204	6204	6204	6204	10.5	11.9	—	—	80M
	90L	1.5 2.2	1.5	0.75	—	E	2	113.5	113.5	90	166	70	62.5	4.5	173	—	42	32	282	180	155	168.5	10×10	56	8	37.5	27	127	82	153	50	40	0.5	24	8	7	4	6205	6205	6205	6205	16 17.5	18.1	16.2	—	90L
	100L	—	2.2	1.5	0.75	E	2	128	128	100	166	80	70	5	183	—	45	40	321	205	180	193	12×10	63	8	52	27	127	92	153	60	45	0.5	28	8	7	4	—	—	6206	6205	—	21.8	22	26.5	100L
ワールドエナジー21	112M	3.7	3.7	2.2	1.5	E	3	134	134	112	219	95	70	4	230	272	42	—	334	228	168	200	12×4	70	6	71	27	148	109	175	60	45	1.5	28	8	7	4	6207	6206	6207	6206	29	33.3	32.5	32.5	112M
	132S	5.5 7.5	5.5	3.7	2.2	B	3	152	152	132	263	108	70	5	273	314	48	—	391	263	175	239	12×4	89	8	68	35	187	115	215	80	63	0.5	38	10	8	5	6308	6208	6308	6208	47.3 52.5	51.3	45	48	132S
	132M	—	7.5	5.5	3.7	B	3	171	171	132	263	108	89	5	273	314	48	—	429	263	213	258	12×4	89	8	68	35	187	115	215	80	63	0.5	38	10	8	5	—	—	6308	6208	—	58	60	63	132M
	160M	11 15	11	7.5	5.5	B	3	205	205	160	312	127	105	8	327	369	52	—	528	309	250	323	14.5×4	108	10	113	52	237	131	290	110	90	2	42	12	8	5	6310	6208	6310	6208	77.5 85.5	84.5	81	80	160M
	160L	18.5 22	15 18.5	11 —	7.5 —	B	3	227	227	160	312	127	127	8	327	369	52	—	572	309	294	345	14.5×4	108	10	113	52	237	131	290	110	90	2 0.5	42 48	12 14	8 9	5 5.5	6310	6208	6310	6208	96.5 101	94 105	100 —	106 —	160L
ワールドエナジー21	180M	30	22 30	15 18.5	11 —	B	4	241.5	236.5	180	380	139.5	120.5	20	—	425	80	80	593	324	286	351.5	14.5	121	—	—	60	270	100	335	110	90	1.5	55	16	10	6	6212C3	6212C3	6312	6212	160	150 165	160 165	175 —	180M
	180L	37 45	—	—	—	F	4	260.5	255.5	180	380	139.5	139.5	20	—	425	80	80	631	324	324	370.5	14.5	121	—	—	91	270	100	335	110	90	1.5	55	16	10	6	6212C3	6212C3	—	—	175 190	—	—	—	180L
		—	— 37 45	— 22 30	15 18.5 22														661			400.5								140	110	1.5	60	18	11	7	—	—	6313	6212	—	— 185 200	— 180 200	180 195 215	
	200M	55	—	—	—	F	4	266.5	261.5	200	430	159	133.5	20	—	465	80	80	643	378	322	376.5	18.5	133	—	—	91	285	135	350	110	90	1.5	55	16	10	6	6212C3	6212C3	—	—	235	—	—	—	200M
		—	55	37 45	30														673			406.5								140	110	1.5	65	18	11	7	—	—	6315	6212	—	240	230 255	275	
	225S	75	—	—	—	F	4	292	287	225	460	178	143	22	—	521	90	75	694	416	341	402	18.5	149	—	—	91	335	150	425	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	300	—	—	—	225S
		—	75	55	37														724			432								140	110	1.5	75	20	12	7.5	—	—	※NU217	6312	—	325	320	345	
	225M	90	—	—	—	F	4	304.5	299.5	225	460	178	155.5	22	—	521	90	75	719	416	366	414.5	18.5	149	—	—	91	335	150	425	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	325	—	—	—	225M
		—	90	75	45														749			444.5								140	110	1.5	75	20	12	7.5	—	—	※NU217	6312	—	370	380	410	

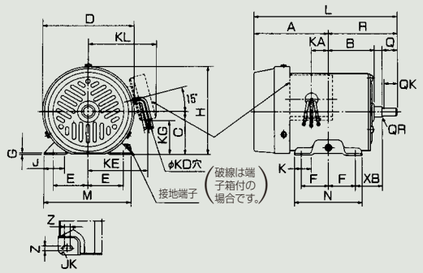
(1) C寸法の寸法差は $^{0}_{-0.5}$ です。
(2) S寸法はJIS B 0401(寸法公差およびはめあい)のϕ28mm以下はj6，ϕ38～48mmはk6，ϕ55mm以上はm6です。
(3) 軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝の寸法許容差は普通形(N9)です。
(4) 8極―2.2kWはE種絶縁です。
(5) Vベルト駆動の場合のVベルトの種類と適用電動機出力は，標準Vベルトでは2極機7.5kW，4極機75kW，6極機75kW，8極機45kWまで，細幅Vベルトでは2極機7.5kW，4極機7.5kW，4極機90kW，6極機75kW，8極機45kWまでです。Vプーリのサイズ，および上記出力を超えるベルト掛けについてはご相談下さい。
(6) ベアリング番号の※印は開放形軸受(オーバーグリース防止方式)を使用しています。その他は密封玉軸受(封入グリース方式)を使用しています。
(7) 枠内機種は見込生産をしています。他はご注文により製作いたします。

屋内・全閉形,全閉外扇形
脚取付
0.1kW～55kW



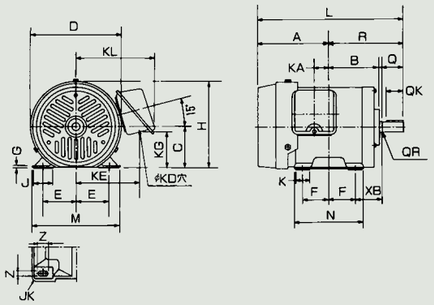
脚裏詳細図

図 1



脚裏詳細図

図 2



脚裏詳細図

図 3

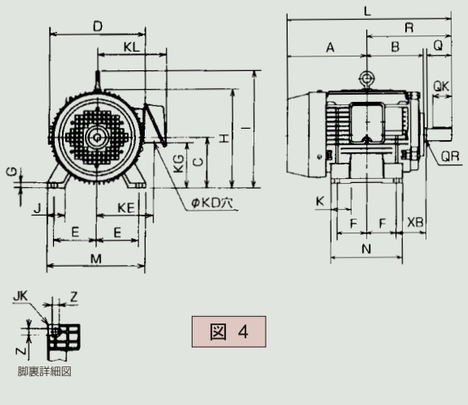
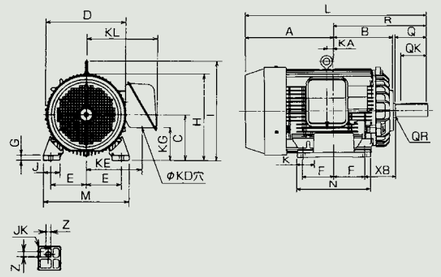


図 4



脚裏詳細図

図 5

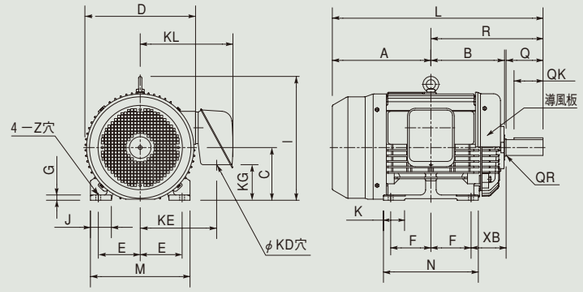


図 6

シリーズ	枠番号	出力(kW) 2極	出力(kW) 4極	出力(kW) 6極	出力(kW) 8極	耐熱クラス	図番号	寸法(mm) A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	R	Z	XB	JK	寸法(mm) 端子箱 KA	KD	KE	KG	KL	寸法(mm) 軸端 Q	QK	QR	S	W	T	U	ベアリング番号 2極 負荷側	2極 反負荷側	4極以上 負荷側	4極以上 反負荷側	概略質量(kg) 2極	4極	6極	8極	枠番号
ワールドエナジー	63M	—	0.1	—	—	E	1	68	68	63	113.2	50	40	2.3	119.6	—	30	25	171	128	100	103	7×8	40	8	35	—	—	—	—	23	—	1.3	11	—	—	—	—	—	6202	6202	—	4.8	—	—	63M
	63M	0.2 0.2	0.2 0.2	—	—	E	2	109	68	63	135	50	40	2.3	130.5	—	30	25	212	128	100	103	7×8	40	8	35 25	— 12	— 88	— 51	— 98	23	—	1.3	11	—	—	—	6202	6202	6202	6202	4.5	4.8	—	—	63M
	71M	0.4 0.4	0.4 0.4	0.2	0.1	E	2	121	76.5	71	150	56	45	2.3	146	—	30	25	241	140	110	120	7×8	45	8	45 35	— 12	— 97	— 62	— 107	30	22	1.3	14	5	5	3	6203	6203	6203	6203	6.1	7.0	9	—	71M
	80M	0.75	0.75	0.4	0.2	E	3	133	95	80	170	62.5	50	4.5	165	—	35	30	273	165	130	140	10×8	50	8	27.5	22	121	69	146	40	32	0.5	19	6	6	3.5	6204	6204	6204	6204	12.4	13.0	14.2	—	80M
ワールドエナジー21	90L	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4	E	4	143	113.5	90	198	70	62.5	10	190	—	40	40	311.5	176	150	168.5	10×12	56	5	—	27	120.5	79	147	50	40	0.5	24	8	7	4	6205	6304	6205	6304	15 16.5	16	16.5	24	90L
	100L	—	2.2	1.5	0.75	E	4	157.5	128	100	198	80	70	12	200	—	40	46	350.5	200	168	193	12×14	63	5	—	27	120.5	79	147	60	45	0.5	28	8	7	4	—	—	6206	6304	—	21	23	30	100L
	112M	3.7	3.7	2.2	1.5	E	4	186	134	112	214	95	70	12	219	261	40	46	386	220	168	200	12×14	70	5	—	27	127.5	101	154	60	45	1.5	28	8	7	4	6207	6305	6207	6305	26	27	27	44	112M
	132S	5.5 7.5	5.5	3.7	2.2	B	4	210.5	152	132	252	108	70	15	257	303	50	50	449.5	260	175	239	12×14	89	5	—	35	158.5	102	189	80	63	0.5	38	10	8	5	6308	6306	6308	6306	40 42	41	43	63	132S
	132M	—	7.5	5.5	3.7	B	4	229.5	171	132	252	108	89	15	257	303	50	50	487.5	260	213	258	12×14	89	5	—	35	158.5	102	189	80	63	0.5	38	10	8	5	—	—	6308	6306	—	47	55	81	132M
	160M	11 15	11	7.5	5.5	B	5	302	205	160	304	127	105	18	305	351	60	60	625	308	250	323	14.5×18.5	108	5	22	52	204.5	115	257.5	110	90	2	42	12	8	5	6310C3	6208	6310	6208	69 81	76	80	110	160M
	160L	18.5	15	11	7.5	B	5	280	227	160	304	127	127	18	305	351	60	60	625	308	294	345	14.5×18.5	108	5	—	52	204.5	115	257.5	110	90	2	42	12	8	5	6310C3	6208	6310	6208	91	91	97.5	141	160L
ワールドエナジー21	180M	22	18.5 22	15	11	B	6	320	235.5	180	382	139.5	120.5	20	—	431	60	82.5	671.5	324	286	351.5	14.5	121	—	—	60	270	90	335	110	90	0.5	48	14	9	5.5	6212C3	6210C3	6310C3	6210C3	170	155 165	160	170	180M
	180L	30	30	18.5 22	15	F	6	339	254.5	180	382	139.5	139.5	20	—	431	60	82.5	709.5	324	324	370.5	14.5	121	—	—	91	270	90	335	110	90	1.5	55	16	10	6	6212C3	6210C3	6312C3	6210C3	190	195	185 195	215	180L
	200L	37 45	—	—	—	F	6	374	279.5	200	420	159	152.5	20	—	470	80	80	769.5 799.5	378	360	395.5 425.5	18.5	133	—	—	91	290	135	355	110 140	90 110	1.5 1.5	55 60	16 18	10 11	6 7	6312C3	6312C3	—	—	245 260	—	—	—	200L
		—	37 45	30 37	18.5 22																																					250 265	250 270	265 295	
	225S	55	—	—	—	F	6	380.5	286	225	464	178	143	22	—	517	80	120	782.5 812.5	416	366	402 432	18.5	149	—	—	91	335	145	425	110 140	90 110	1.5 1.5	55 65	16 18	10 11	6 7	6312C3	6312C3	—	—	315	—	—	—	225S
		—	55	45	30																																							

(1) C寸法の公差は $^{0}_{-0.5}$ です。
(2) S寸法の公差はJIS B 0401（寸法公差およびはめあい）のφ11mmはh6，φ14～28mmはj6，φ38～48mmはk6，φ55mm以上はm6です。
(3) 軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝の寸法許容差は普通形（N9）です。
(4) 8極－2.2kWはE種絶縁です。
(5) 駆動方式について2極機は直結駆動、4極機以上はベルト駆動を標準しています。なお、ベルトの適用については当社までご照会ください。
(6) 枠番号63M，71Mの機種については端子箱なしと端子箱つき（プラスチック端子箱）があります。
(7) Vベルト駆動の場合のVベルトの種類と適用電動機出力は，標準Vベルトでは2極機7.5kW，4極機55kW，6極機45kW，8極機30kWまで，細幅Vベルトでは2極機7.5kW，4極機55kW，6極機45kW，8極機30kWまでです。Vプーリのサイズ，および上記出力を超えるベルト掛けについてはご相談下さい。
(8) ベアリングは、密封玉軸受（封入グリース方式）を使用しています。
(9) ■ 枠内機種は見込生産をしています。他はご注文により製作いたします。
(10) 8極機枠番号90L～160Lの形状・寸法は本図と異なりますので、当社までご照会下さい。
(11) 枠番号100L以下の機種については、アイボルトは付属しておりません。
(12) 2極-22kW,4極-18.5,22,30,37kW,6極-15,18.5,22,30kW,8極-11,15,18.5kW機種は、上図に対して導風板を取り付けておりません。

防滴保護形
フランジ形（立取付）
0.75kW～90kW

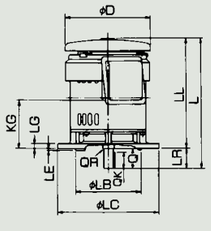


図 1

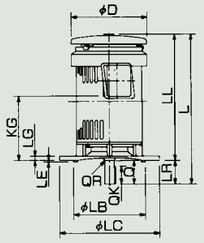


図 2

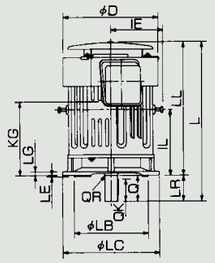
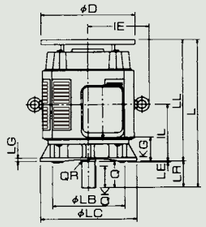
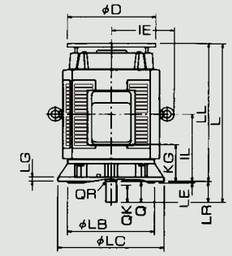


図 3





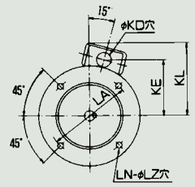


図 1

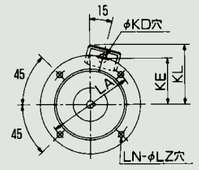


図 2

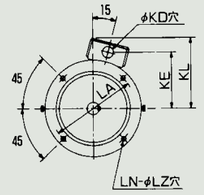


図 3

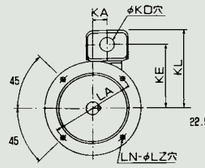


図4a

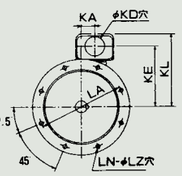


図4b

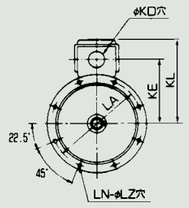
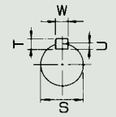


図 5

軸端部共通



シリーズ	フランジ番号	出力(kW) 2極	4極	6極	8極	枠番号	耐熱クラス	図番号	寸法(mm) D	IE	IL	L	LL	LR	端子箱 KD	KE	KG	KL	フランジ LA	LB	LC	LE	LG	LN	LZ	軸端 Q	QK	QR	S	W	T	U	ベアリング番号 2極 負荷側	2極 反負荷側	4極以上 負荷側	4極以上 反負荷側	概略質量(kg) 2極	4極	6極	8極	フランジ番号
ワールドエナジー	FF165	0.75	0.75	—	—	80M	E	1	170	—	—	259	219	40	22	108	86.5	145	165	130	200	3.5	10	4	12	40	32	0.5	19	6	6	3.5	6204	6204	6204	6204	12.5	14	—	—	FF165
	FF165	1.5 2.2	1.5	0.75	—	90L	E	1	190	—	—	306	256	50	27	117	115	153	165	130	200	3.5	10	4	12	50	40	0.5	24	8	7	4	6205	6205	6205	6205	17.5 19	20	18	—	FF165
	FF215	—	2.2	1.5	0.75	100L	E	2	190	—	—	367	307	60	27	117	161	153	215	180	250	4	11	4	14.5	60	45	0.5	28	8	7	4	—	—	6206	6205	—	21.5	22	26.5	FF215
ワールドエナジー21	FF215	3.7	3.7	2.2	1.5	112M	E	3	247	143	157	390	330	60	27	136	187	175	215	180	250	4	11	4	14.5	60	45	1.5	28	8	7	4	6207	6206	6207	6206	32.5	33.5	36	36	FF215
	FF265	5.5 7.5	5.5	3.7	2.2	132S	B	3	297	165	184	457	377	80	35	170	187	215	265	230	300	4	12	4	14.5	80	63	0.5	38	10	8	5	6308	6208	6308	6208	51 55	55	51	54	FF265
	FF265	—	7.5	5.5	3.7	132M	B	3	297	165	203	495	415	80	35	170	206	215	265	230	300	4	12	4	14.5	80	63	0.5	38	10	8	5	6308	6208	6308	6208	—	59.5	65.5	68.5	FF265
	FF300	11 15	11	7.5	5.5	160M	B	3	347	191	238	593	483	110	52	215	261	279	300	250	350	5	14	4	18.5	110	90	2	42	12	8	5	6310	6208	6310	6208	84 93	91	89	88	FF300
	FF300	—	15	11	7.5	160L	B	3	347	191	260	637	527	110	52	215	283	279	300	250	350	5	14	4	18.5	110	90	2	42	12	8	5	6310	6208	6310	6208	—	99	107	113	FF300
	FF350	18.5 22	— 18.5	—	—	160L	B	3	347	191	260	637	527	110	52	215	283	279	300	350	300	400	5	14	4	18.5	110	90	2 0.5	42 48	12 14	8 9	5 5.5	6310	6208	6310	6208	102 112	— 113	—	—	FF350
	FF350	30	22 30	15 18.5	11 15	180M	B	4a	390	245	241.5	627	517	110	60	270	101.5	335	350	300	400	5	15	4	18.5	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6212C3	6312	6212	165	155 170	165 170	180 185	FF350
	FF400	37 45	—	—	—	180L	F	4b	390	245	260.5	665	555	110	91	270	120.5	335	400	350	450	5	19	8	18.5	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6212C3	—	—	185 200	—	—	—	FF400
		—	37 45	22 30	18.5 22							695		140												140	110	1.5	60	18	11	7	—	—	6313	6212	—	195 210	190 210	205 225	
	FF500	55	—	—	—	200M	F	4b	450	265	266.5	672	562	110	91	285	126.5	350	500	450	550	5	22	8	18.5	110	90	1.5	55	16	10	6	※6312C3	6312C3	—	—	255	—	—	—	FF500
		—	55	37 45	30							702		140												140	110	0.5	65	18	11	7	—	—	6314	6212	—	260	250 275	300	
	FF500	75 90	—	—	—	225M	F	5	500	325	354	840	730	110	91	365	194	455	500	450	550	5	22	8	18.5	110	90	1.5	55	16	10	6	※6312C3	6312C3	—	—	410 435	—	—	—	FF500
		—	75 90	55 75	37 45							870		140												140	110	1.5	75	20	12	7.5	—	—	※NU217	6312	—	435 480	430 490	460 515	

(1) S寸法の公差はJIS B 0401（寸法公差およびはめあい）のφ28mm以下はj6，φ38～48mmはk6，φ55mm以上はm6です。
(2) 軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝の寸法許容差は普通形（N9）です。
(3) LB寸法の公差はJIS B 0401のj6です。
(4) 8極－2.2kWはE種絶縁です。
(5) ベアリング番号の※印は開放形軸受（オーバーグリース防止方式）を使用しています。その他は密封玉軸受（封入グリース方式）を使用しています。
(6) 枠内機種は見込生産をしています。他はご注文により製作します。

屋内・全閉形,全閉外扇形
フランジ形（立取付）
0.2kW～55kW

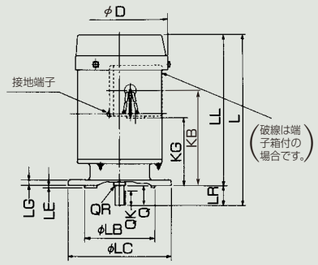


図 1

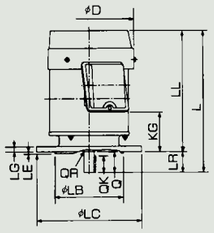


図 2

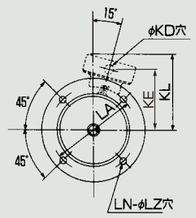


図 3

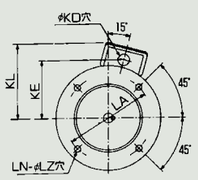


図 4

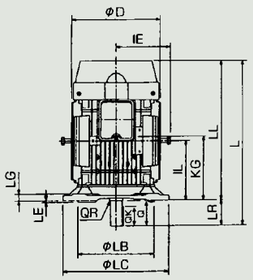


図 5a

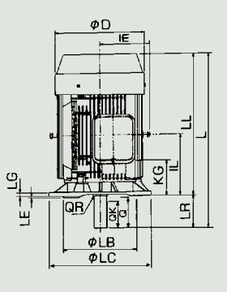
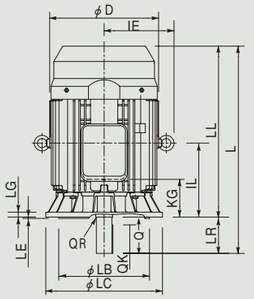


図5b



軸端部共通

シリーズ	フランジ番号	出力(kW) 2極	4極	6極	8極	枠番号	耐熱クラス	図番号	寸法(mm) D	IE	IL	L	LL	LR	端子箱 KB	KD	KE	KG	KL	フランジ LA	LB	LC	LE	LG	LN	LZ	軸端 Q	QK	QR	S	W	T	U	ベアリング番号 2極 負荷側	2極 反負荷側	4極以上 負荷側	4極以上 反負荷側	概略質量(kg) 2極	4極	6極	8極	フランジ番号
ワールドエナジー	FF130	0.2 0.2	0.2 0.2	—	—	63M	E	1	135	—	—	232	209	23	135 —	— 12	— 80	— 90	— 99	130	110	160	3.5	9	4	10	23	—	1.3	11	—	—	1	6202	6202	6202	6202	6.2	6.3	—	—	FF130
	FF130	0.4 0.4	0.4 0.4	0.2	0.1	71M	E	1	150	—	—	261	231	30	145 —	— 12	— 90	— 110	— 116	130	110	160	3.5	9	4	10	30	22	1.3	14	5	5	3	6203	6203	6203	6203	9	9.1	—	—	FF130
	FF165	0.75	0.75	0.4	0.2	80M	E	2	170	—	—	273	233	40	—	22	108	86.5	145	165	130	200	3.5	10	4	12	40	32	0.5	19	6	6	3.5	6204	6204	6204	6204	12.4	14	13.4	—	FF165
ワールドエナジー21	FF165	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4	90L	E	3	198	—	—	325	275	50	—	27	114.5	117	141	165	130	200	3.5	10	4	12	50	40	0.5	24	8	7	4	6205	6304	6205	6304	16.5 18	17.5	18	18	FF165
	FF215	—	2.2	1.5	0.75	100L	E	3	198	—	—	350.5	290.5	60	—	27	114.5	132.5	141	215	180	250	4	16	4	14.5	60	45	0.5	28	8	7	4	—	—	6206	6304	—	23	25	22	FF215
	FF215	3.7	3.7	2.2	1.5	112M	E	3	214	129	140	386	326	60	—	27	126	149.5	152	215	180	250	4	16	4	14.5	60	45	1.5	28	8	7	4	6207	6305	6207	6305	28	29	29	33.5	FF215
	FF265	5.5 7.5	5.5	3.7	2.2	132S	B	3	252	151	149	449.5	369.5	80	—	35	158.5	153	189	265	230	300	4	16	4	14.5	80	63	0.5	38	10	8	5	6308	6306	6308	6306	44 46	45	53	52	FF265
	FF265	—	7.5	5.5	3.7	132M	B	3	252	151	178	487.5	407.5	80	—	35	158.5	191	189	265	230	300	4	16	4	14.5	80	63	0.5	38	10	8	5	—	—	6308	6306	—	51	59	65	FF265
	FF300	11 15	11	7.5	5.5	160M	B	4	313	170	213	603	493	110	—	52	204.5	123	257.5	300	250	350	5	14	4	18.5	110	90	2	42	12	8	5	6310C3	6208	6310	6208	76 88	83	87	121	FF300
	FF300	18.5	15	11	7.5	160L	B	4	313	170	235	625	515	110	—	52	204.5	145	257.5	300	250	350	5	14	4	18.5	110	90	2	42	12	8	5	6310C3	6208	6310	6208	98	98	105	147	FF300
ワールドエナジー21	FF350	22	18.5 22	15	11	180M	B	5a	382	251	241.5	671.5	561.5	110	—	60	265	101	330	350	300	400	5	15	4	18.5	110	90	0.5	48	14	9	5.5	6212C3	6210C3	6310C3	6210C3	180	165 175	170	185	FF350
	FF350	30	30	18.5 22	15	180L	F	5a	382	251	260.5	709.5	599.5	110	—	91	265	120	330	350	300	400	5	15	4	18.5	110	90	1.5	55	16	10	6	6212C3	6210C3	6312C3	6210C3	200	205	190 205	215	FF350
	FF400	37 45	—	—	—	200L	F	5b	420	270	285.5	769.5	659.5	110	—	91	285	145.5	350	400	350	450	5	19	8	18.5	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	255 270	—	—	—	FF400
		—	37 45	30 37	18.5 22							799.5		140													140	110	1.5	60	18	11	7	—	—	6313C3	6312C3	—	260 275	255 280	275 300	
	FF500	55	—	—	—	225S	F	5b	464	292	292	782.5	672.5	110	—	91	325	132	415	500	450	550	5	22	8	18.5	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	335	—	—	—	FF500
		—	55	45	30							812.5		140													140	110	1.5	65	18	11	7	—	—	6315C3	6312C3	—	350	340	365	

(1) S寸法の公差はJIS B 0401（寸法公差およびはめあい）のφ11mmはh6，φ14～28mmはj6，φ38～48mmはk6，φ55mm以上はm6です。
(2) 軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝の寸法許容差は普通形（N9）です。
(3) LB寸法の公差はJIS B 0401のj6です。
(4) 8極－0.4～3.7kWはF種絶縁です。
(5) フランジ番号FF130の機種については端子箱つき（プラスチック端子箱）は注文対応となります。
(6) 2極－7.5kWの枠番号は132Sとなります。
(7) ベアリングは、密封玉軸受（封入グリース方式）を使用しています。
(8) ■ 枠内機種は見込生産をしています。他はご注文により製作します。
(9) 8極機枠番号90L～160Lの形状・寸法は本図と異なりますので、当社までご照会ください。
(10) 枠番号100L以下の機種については、アイボルトは付属しておりません。

屋外形モートル

屋外形モートルは、屋外に常時設置する機器に使用できるように風雨・雨・塵埃などに耐える構造の全閉外扇形電動機です。取付寸法・定格は屋内・全閉外扇モートルと同一です。
屋外に常置して使用する機器、水滴がかかったり、塵埃のある屋内で使用する機械などあらゆる産業機械の駆動用として使用できます。
また、ゴールドモートル、脚付フランジモートル、保護構造IP54,55シリーズもご注文により製作します。

屋外形モートル機種一覧

外被構造		屋外・全閉外扇形							
取付方式		脚取付				フランジ形・軸下向取付			
外観									
極数		2	4	6	8	2	4	6	8
出力（kW）	0.1								
	0.2		●■						
	0.4	●	●■						
	0.75	●	●■						
	1.5	●	●■						
	2.2	●	●■						
	3.7	●	●■						
	5.5	●	●■						
	7.5	●	●■						
	11	●	●■						
	15	●	●■						
	18.5	●	●■						
	22		●■						
	30		●■						
	37		●■						
	45								
	55								

●印は200V級の見込生産機種です。（200/200/220V−50/60/60/Hz）
■印は400V級多重電圧の見込生産機種です。（380/400/415/400/440V−50/50/50/60/60Hz）
□枠内はCAPS対応品（短納期対応機種）です。

屋外形モートル標準仕様

項目		内容
1	定格電圧 定格周波数	見込生産機種（下表は例えば、200V級機種の場合、200V−50Hz、200V−60Hz、220V−60Hzと、1機種で◎印の3定格があることを示します。）

		定格電圧・定格周波数								機種一覧表
		50Hz				60Hz				
		200V	380V	400V	415V	200V	220V	400V	440V	
200V級	37kW以下	◎				◎	◎			●
400V級多重電圧（注）	37kW以下		◎	◎	◎			◎	◎	■

（注）400V級多重電圧機種は絶縁強化品です。

2	外被構造および式記号	外被構造	保護方式	冷却方式	取付方式	式記号：2極および直結駆動	式記号：直結・ベルト駆動共用
		全閉外扇形	IP44	IC411	脚取付 IMB3	FCKKW8、FCKAW21 FCKW21A	FBKKW8、FBKAW21 FBKW21A
					フランジ形軸下向取付 IMV1	FCKLKW8、FCKLAW21 FCKLW21A	―

3	耐熱クラス	耐熱クラス	2、4、6極機 枠番号	8極機 枠番号
		E種絶縁	112M以下＊注1	132S以下＊注3
		B種絶縁	132S〜180M＊注2	132S〜180M＊注3
		F種絶縁	180L以上	180L以上

＊注1 400V級多重電圧−2極、4極−1.5、3.7kWはB種絶縁
＊注2 400V級多重電圧−2極−7.5、15、18.5kW、4極−15kWはF種絶縁
＊注3 全閉外扇形・フランジ取付はF種絶縁

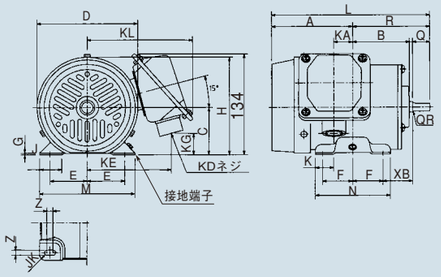
4	時間定格		連続
5	回転方向		負荷側より見て反時計方向。
6	周囲条件	冷媒温度	−20〜40℃（使用温度範囲）
		湿度	100％以下
		標高	1000m以下
		ガス、蒸気	腐食性、および爆発生ガス、蒸気がないこと。

7	端子箱	機種	取付位置	引込口方向
		脚取付	負荷側から見て左側	下向き（90°ステップ方向変更可能）
		フランジ取付	フレーム部	

8	口出線	●見込生産機種			
		出力（kW）	枠番号	口出端子数	接続方式
		3.7以下	112M以下	3	ネジ止端子台接続方式（6極3.7kWはスタッド式端子台接続方式）
		5.5〜37	132S〜160L	6	スタッド式端子台接続方式（スターデルタ始動可能）
			180M以上		リード線式圧着端子接続方式（スターデルタ始動可能）
		●見込生産機種を電圧変更する場合、および注文生産機種はリード線数をご指定ください。			
9	塗色				グレー（JIS表示記号N7近似色）
10	規格				JIS、JEC、JEM

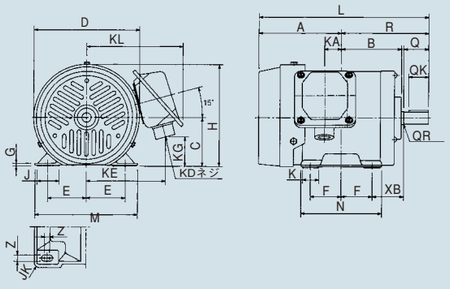
（注）※スターデルタ始動において、2コンタクター方式（2コン方式）では、元にある電源スイッチを必ず切ることを励行してください。
電源スイッチが入っていますと停止中でも電圧が印加されており、モータの絶縁を劣化させ焼損に至ることがあります。
3コンタクター方式（3コン方式）では、この恐れはありませんので、3コンタクター方式スターデルタ始動器をご使用ください。

屋外・全閉形,全閉外扇形
脚取付
0.1kW～55kW



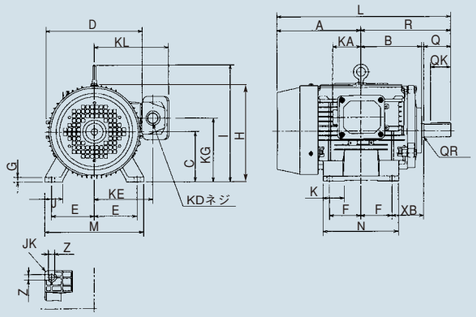
脚裏詳細図

図 1



脚裏詳細図

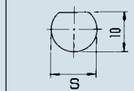
図 2



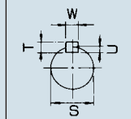
脚裏詳細図

図 3

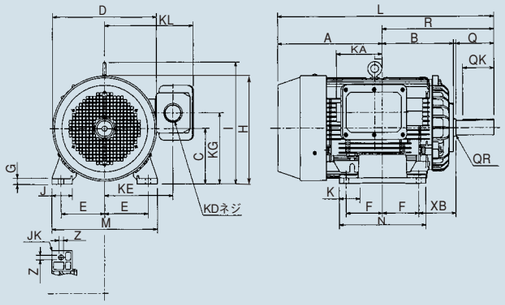
軸端部共通



（枠番号63M）



（枠番号71M以上）



脚裏詳細図

図 4

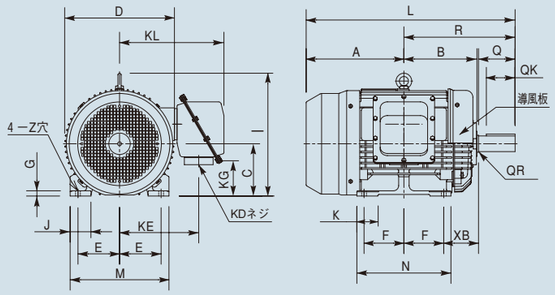


図 5

シリーズ	枠番号	出力(kW) 2極	4極	6極	8極	耐熱クラス	図番号	寸法(mm) A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	R	Z	XB	JK	寸法(mm) 端子箱 KA	KD	KE	KG	KL	軸端 Q	QK	QR	S	W	T	U	ベアリング番号 2極 負荷側	2極 反負荷側	4極以上 負荷側	4極以上 反負荷側	概略質量(kg) 2極	4極	6極	8極	枠番号
ワールドエナジー	63M	0.2	0.2	—	—	E	1	109	76	63	135	50	40	2.3	130.5	—	30	25	212	128	100	103	7×8	40	8	25	PF3/4ネジ(22)	113	28	142	23	—	1.3	11	—	—	—	6202	6202	6202	6202	4.6	4.9	—	—	63M
	71M	0.4	0.4	0.2	0.1	E	2	121	86	71	150	56	45	2.3	146	—	30	25	241	140	110	120	7×8	45	8	35		122	38	151	30	22	1.3	14	5	5	3	6203	6203	6203	6203	8.2	8.8	14	—	71M
	80M	0.75	0.75	0.4	0.2	E	2	133	96	80	170	62.5	50	4.5	165	—	35	30	273	165	130	140	10×8	50	8	27.5		129	49	157	40	32	0.5	19	6	6	3.5	6204	6204	6204	6204	12.9	13.5	19	17.4	80M
ワールドエナジー21	90L	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4	E	3	143	114.5	90	198	70	62.5	10	190	—	40	40	311.5	176	150	168.5	10×12	56	5	63	PF3/4ネジ(22)	123.5	120	159	50	40	0.5	24	8	7	4	6205	6304	6205	6304	15 16.5	16	16.5	24	90L
	100L	—	2.2	1.5	0.75	E	3	157.5	129	100	198	80	70	12	200	—	40	46	350.5	200	168	193	12×14	63	5	63		123.5	120	159	60	45	0.5	28	8	7	4	—	—	6206	6304	—	21	23	30	100L
	112M	3.7	3.7	2.2	1.5	E	3	186	135	112	214	95	70	12	219	261	40	46	386	220	168	200	12×14	70	5	63		130.5	142	166	60	45	1.5	28	8	7	4	6207	6305	6207	6305	26	27	27	44	112M
	132S	5.5 7.5	5.5	3.7	2.2	B	3	210.5	153	132	252	108	70	15	257	303	50	50	449.5	260	175	239	12×14	89	5	111	PF1 1/2ネジ(42)	178.5	167	240	80	63	0.5	38	10	8	5	6308	6306	6308	6306	41 43	42	50	63	132S
	132M	—	7.5	5.5	3.7	B	3	229.5	172	132	252	108	89	15	257	303	50	50	487.5	260	213	258	12×14	89	5	111		178.5	167	240	80	63	0.5	38	10	8	5	—	—	6308	6306	—	48	56	81	132M
	160M	11 15	11	7.5	5.5	B	4	302	206	160	304	127	105	18	305	351	60	60	625	308	250	323	14.5×18.5	108	5	111	PF1 1/2ネジ(42)	199.5	205	259	110	90	2	42	12	8	5	6310C3	6208	6310	6208	70 82	77	81	111	160M
	160L	18.5	15	11	7.5	B	4	280	228	160	304	127	127	18	305	351	60	60	625	308	294	345	14.5×18.5	108	5	111		199.5	205	259	110	90	2	42	12	8	5	6310C3	6208	6310	6208	92	92	99	142	160L
ワールドエナジー21	180M	22	18.5 22	15	11	B	5	320	237.5	180	382	139.5	120.5	20	—	431	60	82.5	671.5	324	286	351.5	14.5	121	—	—	PF2ネジ(54)	283	75	380	110	90	0.5	48	14	9	5.5	6212C3	6210C3	6310C3	6210C3	175	160 170	165	175	180M
	180L	30	30	18.5 22	15	F	5	339	256.5	180	382	139.5	139.5	20	—	431	60	82.5	709.5	324	324	370.5	14.5	121	—	—		283	75	380	110	90	1.5	55	16	10	6	6212C3	6210C3	6312C3	6210C3	195	200	190 200	220	180L
	200L	37 45	—	—	—	F	5	374	281.5	200	420	159	152.5	20	—	470	80	80	769.5	378	360	395.5	18.5	133	—	—	PF3ネジ(82)	303	120	400	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	250 265	—	—	—	200L
		—	37 45	30 37	18.5 22														799.5			425.5								140	110	1.5	60	18	11	7	—	—	6313C3	6312C3	—	255 270	255 275	270 300	
	225S	55	—	—	—	F	5	380.5	288	225	464	178	143	22	—	517	80	120	782.5	416	366	402	18.5	149	—	—		328	150	425	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	320	—	—	—	225S
		—	55	45	30														812.5			432								140	110	1.5	65	18	11	7	—	—	6315C3	6312C3	—	340	335	360	

(1) C寸法の公差は$^{0}_{-0.5}$です。
(2) S寸法の公差はJIS B 0401（寸法公差およびはめあい）のφ11mmはh6，φ14～28mmはj6，φ38～48mmはk6，φ55mm以上はm6です。
(3) 軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝の寸法許容差は普通形（N9）です。
(4) 8極－2.2kWはE種絶縁です。
(5) 駆動方式について2極機は直結駆動、4極機以上はベルト駆動を標準しています。なお、ベルトの適用については当社までご照会ください。
(6) Vベルト駆動の場合のVベルトの種類と適用電動機出力は，標準Vベルトでは2極機7.5kW，4極機55kW，6極機45kW，8極機30kWまで，細幅Vベルトでは2極機7.5kW，4極機55kW，6極機45kW，8極機30kWまでです。Vプーリのサイズ，および上記出力を超えるベルト掛けについてはご相談下さい。
(7) ベアリングは、密封玉軸受（封入グリース方式）を使用しています。
(8) ■ 枠内機種は見込生産をしています。他はご注文により製作いたします。
(9) 8極機枠番号90L～160Lの形状・寸法は本図と異なりますので、当社までご照会下さい。
(10) 枠番号100L以下の機種については、アイボルトは付属しておりません。
(11) 2極-22kW,4極-18.5,22,30,37kW,6極-15,18.5,22,30kW,8極-11,15,18.5kW機種は、上図に対して導風板を取り付けておりません。

屋外・全閉形，全閉外扇形
フランジ形（立取付）
0.2kW～55kW

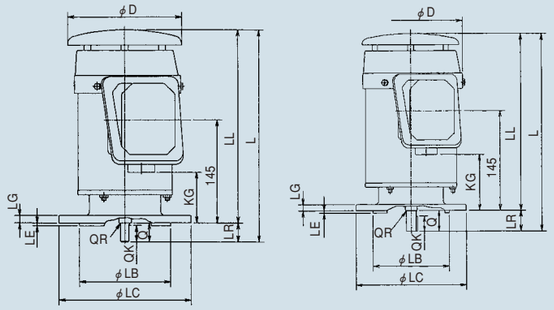


図 1　図 2

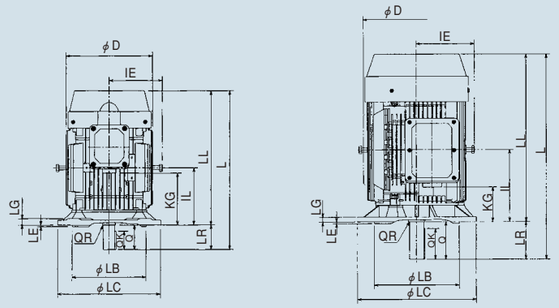


図 3　図 4

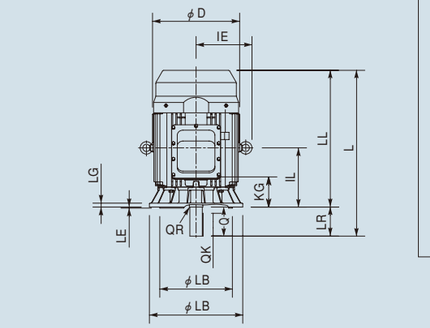
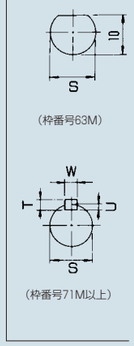


図5a　図5b

軸端部共通



シリーズ	フランジ番号	出力(kW) 2極	4極	6極	8極	枠番号	耐熱クラス	図番号	寸法(mm) D	IE	IL	L	LL	LR	端子箱 KD	KE	KG	KL	フランジ LA	LB	LC	LE	LG	LN	LZ	軸端 Q	QK	QR	S	W	T	U	ベアリング番号 2極 負荷側	2極 反負荷側	4極以上 負荷側	4極以上 反負荷側	概略質量(kg) 2極	4極	6極	8極	フランジ番号
ワールドエナジー	FF130	0.2	0.2	—	—	63M	E	1	138	—	—	257	234	23	PF3/4ネジ(22)	96	62	138	130	110	160	3.5	9	4	10	23	—	1.3	11	—	—	1	6202	6202	6202	6202	8	9	—	—	FF130
	FF130	0.4	0.4	0.2	0.1	71M	E	2	150	—	—	286	256	30		105	82	147	130	110	160	3.5	9	4	10	30	22	1.3	14	5	5	3	6203	6203	6203	6203	11	12	12	—	FF130
	FF165	0.75	0.75	0.4	0.2	80M	E	2	170	—	—	308	268	40		129	64.5	159	165	130	200	3.5	10	4	12	40	32	0.5	19	6	6	3.5	6204	6204	6204	6204	12.5	16	14.4	14.4	FF165
ワールドエナジー21	FF165	1.5/2.2	1.5	0.75	0.4	90L	E	3	198	—	—	325	275	50	PF3/4ネジ(22)	117.5	95	153	165	130	200	3.5	10	4	12	50	40	0.5	24	8	7	4	6205	6304	6205	6304	16.5/18	17.5	18	18	FF165
	FF215	—	2.2	1.5	0.75	100L	E	3	198	—	—	350.5	290.5	60		117.5	110.5	153	215	180	250	4	16	4	14.5	60	45	0.5	28	8	7	4	—	—	6206	6304	—	23	25	22	FF215
	FF215	3.7	3.7	2.2	1.5	112M	E	3	214	129	140	386	326	60		129	127.5	164	215	180	250	4	16	4	14.5	60	45	1.5	28	8	7	4	6207	6305	6207	6305	28	29	29	33.5	FF215
	FF265	5.5/7.5	5.5	3.7	2.2	132S	B	3	252	151	149	449.5	369.5	80	PF1 1/2ネジ(42)	178.5	107	240	265	230	300	4	16	4	14.5	80	63	0.5	38	10	8	5	6308	6306	6308	6306	44/46	45	53	52	FF265
	FF265	—	7.5	5.5	3.7	132M	B	3	252	151	178	487.5	407.5	80		178.5	145	240	265	230	300	4	16	4	14.5	80	63	0.5	38	10	8	5	—	—	6308	6306	—	51	59	65	FF265
	FF300	11/15	11	7.5	5.5	160M	B	4	313	170	213	603	493	110	PF1 1/2ネジ(42)	199.5	102	259	300	250	350	5	14	4	18.5	110	90	2	42	12	8	5	6310C3	6208	6310	6208	77/89	84	88	122	FF300
	FF300	18.5	15	11	7.5	160L	B	4	313	170	235	625	515	110		199.5	124	259	300	250	350	5	14	4	18.5	110	90	2	42	12	8	5	6310C3	6208	6310	6208	99	99	106	148	FF300
ワールドエナジー21	FF350	22	18.5/22	15	11	180M	B	5a	382	251	241.5	671.5	561.5	110	PF2ネジ(54)	278	86.5	375	350	300	400	5	15	4	18.5	110	90	0.5	48	14	9	5.5	6212C3	6210C3	6310C3	6210C3	185	170/180	175	190	FF350
	FF350	30	30	18.5/22	15	180L	F	5a	382	251	260.5	709.5	599.5	110	PF3ネジ(54)	278	105.5	375	350	300	400	5	15	4	18.5	110	90	1.5	55	16	10	6	6212C3	6210C3	6312C3	6210C3	205	210	195/210	220	FF350
	FF400	37/45	—	—	—	200L	F	5b	420	270	285.5	769.5	659.5	110	PF3ネジ(82)	298	130.5	395	400	350	450	5	19	8	18.5	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	260/275	—	—	—	FF400
		—	37/45	30/37	18.5/22							799.5		140												140	110	1.5	60	18	11	7	—	—	6313C3	6212C3	—	265/280	260/285	280/305	
	FF500	55	—	—	—	225S	F	5b	464	292	292	782.5	672.5	110		318	137	415	500	450	550	5	22	8	18.5	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	340	—	—	—	FF500
		—	55	45	30							812.5		140												140	110	1.5	65	18	11	7	—	—	6315C3	6212C3	—	355	345	370	

(1) S寸法の公差はJIS B 0401（寸法公差およびはめあい）のφ11mmはh6，φ14～28mmはj6，φ38～48mmはk6，φ55mm以上はm6です。
(2) 軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝の寸法許容差は普通形（N9）です。
(3) LB寸法の公差はJIS B 0401のj6です。
(4) 8極－0.4～3.7kWはF種絶縁です。
(5) 2極−7.5kWの枠番号は132Sとなります。
(6) ベアリングは、密封玉軸受（封入グリース方式）を使用しています。
(7) 8極機枠番号90L～160Lの形状・寸法は本図と異なりますので、当社までご照会ください。
(8) 枠番号100L以下の機種については、アイボルトは付属しておりません。

端子箱上部取付モートル

端子箱上部取付モートルは18.5～55kW（4極基準）の範囲で取り揃えています。
端子箱を上部に取り付けることで全幅寸法の短縮が可能となり、小スペース化が図れます。

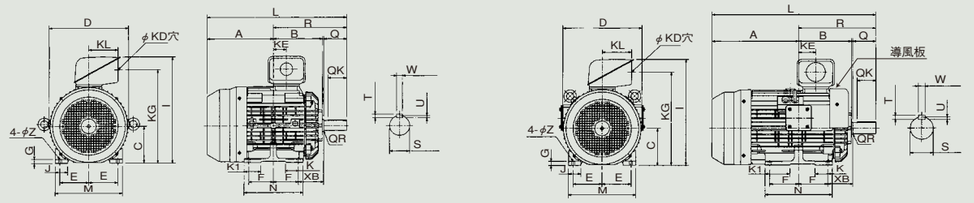
端子箱上部取付モートル標準仕様

項目		内容
1	定格電圧 定格周波数	ご注文時に、ご指定ください。
2	外被構造および式記号	外被構造：全閉外扇形 / 保護方式：IP44 / 冷却方式：IC411 / 取付方式：脚取付 IMB3 / 式記号 2極機および直結駆動：FCK21A, FCKW21A / 式記号 直結・ベルト駆動共用：FBK21A, FBKW21A
3	耐熱クラス	B種絶縁：2、4、6極機 180M以下、8極機 180M以下 F種絶縁：2、4、6極機 180L以上、8極機 180L以上
4	時間定格	連続
5	回転方向	負荷側から見て反時計方向。
6	周囲条件：冷媒温度	−20～40℃（使用温度範囲）
	周囲条件：湿度	100％以下
	周囲条件：標高	1000m以下
	周囲条件：ガス、蒸気	腐食性、および爆発生ガス、蒸気がないこと。
7	端子箱	取付位置：上部 / 引込口方向：負荷側から見て左向き（90°ステップ方向変更可能）
8	口出線	ご注文時にご指定ください。
9	塗色	グレー（JIS表示記号N7近似色）
10	規格	JIS、JEC、JEM

（注）※スターデルタ始動において、2コンタクター方式（2コン方式）では、元にある電源スイッチを必ず切ることを励行してください。
電源スイッチが入っていますと停止中でも電圧が印加されており、モータの絶縁を劣化させ焼損に至ることがあります。
3コンタクター方式（3コン方式）では、この恐れはありませんので、3コンタクター方式スターデルタ始動器をご使用ください。

屋　内

■脚付



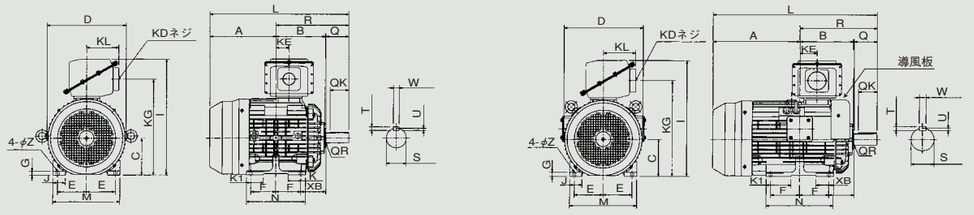
枠番号	出力(kW) 2極	4極	6極	8極	図番号	寸法(mm) A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	K1	L	M	N	R	Z	XB	端子箱 KD	KE	KG	KL
180M	22	18.5 22	15	11	1	320	235.5	180	490	139.5	120.5	20	515	60	82.5	82.5	671.5	324	286	351.5	14.5	121	60	62.5	450	140
180L	30	30	18.5 22	15	2	419	254.5	180	410	139.5	139.5	20	515	60	82.5	120.5	789.5	324	324	370.5	14.5	121	91	81.5	450	140
200L	37 45	—	—	—	2	454	279.5	200	450	159	152.5	20	555	80	80	80	849.5	378	360	395.5	18.5	133	91	101.5	490	140
	—	37	30	18.5													879.5			425.5						
		45	37	22																						
225S	55	—	—	—	2	460.5	286	225	500	178	143	22	650	80	120	145	862.5	416	391	402	18.5	149	91	108	560	160
	—	55	45	30													892.5			432						

枠番号	出力(kW) 2極	4極	6極	8極	寸法(mm) 軸端寸法 Q	QK	QR	S	W	T	U	ベアリング番号 2極 負荷側	反負荷側	4極以上 負荷側	反負荷側	概略質量(kg) 2極	4極	6極	8極
180M	22	18.5 22	15	11	110	90	0.5	48	14	9	5.5	6212C3	6210C3	6310C3	6210C3	180	165 175	170	180
180L	30	30	18.5 22	15	110	90	1.5	55	16	10	6	6212C3	6210C3	6312C3	6210C3	215	220	210 220	240
200L	37 45	—	—	—	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	275 290	—	—	—
	—	37	30	18.5	140	110	1.5	60	18	11	7	—	—	6313C3	6312C3	—	280 295	280 300	295 325
		45	37	22															
225S	55	—	—	—	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	345	—	—	—
	—	55	45	30	140	110	1.5	65	18	11	7	—	—	6315C3	6312C3	—	365	360	385

（1）C寸法の公差は$^{0}_{-0.5}$です。
（2）S寸法の公差はJIS B 0401（寸法公差およびはめあい）のφ48mmはk6，φ55mm以上はm6です。
（3）軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝寸法許容差は普通形（N9）です。
（4）駆動方式について2極機は直結駆動、4極機以上はベルト駆動を標準としています。なお、ベルトの適用については当社までご照会ください。
（5）Vベルト駆動の場合のVベルトの種類と適用電動機出力は、標準Vベルトでは4極機55kW,6極機45kW,8極機30kWまで、細幅Vベルトでは4極機55kW,6極機45kW,8極機30kWまでです。Vプーリのサイズ、および上記出力を超えるベルト掛けについてはご相談下さい。
（6）ベアリングは密封玉軸受（封入グリース方式）を使用しています。
（7）2極-22kW,4極-18.5,22,30,37kW,6極-15,18.5,22,30kW,8極-11,15,18.5kW機種は、上図に対して導風板を取り付けておりません。

屋　外

■脚付



枠番号	出力(kW) 2極	4極	6極	8極	図番号	寸法(mm) A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	K1	L	M	N	R	Z	XB	端子箱 KD	KE	KG	KL
180M	22	18.5 22	15	11	1	320	235.5	180	490	139.5	120.5	20	560	60	82.5	82.5	671.5	324	286	351.5	14.5	121	PF2ネジ (54)	62.5	463	155
180L	30	30	18.5 22	15	2	419	254.5	180	410	139.5	139.5	20	560	60	82.5	120.5	789.5	324	324	370.5	14.5	121	PF3ネジ (82)	81.5	463	155
200L	37 45	—	—	—	2	454	279.5	200	450	159	152.5	20	600	80	80	80	849.5	378	360	395.5	18.5	133	PF3ネジ (82)	101.5	503	155
	—	37	30	18.5													879.5			425.5						
		45	37	22																						
225S	55	—	—	—	2	460.5	286	225	500	178	143	22	650	80	120	145	862.5	416	391	402	18.5	149	PF3ネジ (82)	108	553	155
	—	55	45	30													892.5			432						

枠番号	出力(kW) 2極	4極	6極	8極	寸法(mm) 軸端寸法 Q	QK	QR	S	W	T	U	ベアリング番号 2極 負荷側	反負荷側	4極以上 負荷側	反負荷側	概略質量(kg) 2極	4極	6極	8極
180M	22	18.5 22	15	11	110	90	0.5	48	14	9	5.5	6212C3	6210C3	6310C3	6210C3	185	170 180	175	185
180L	30	30	18.5 22	15	110	90	1.5	55	16	10	6	6212C3	6210C3	6312C3	6210C3	220	225	215 225	245
200L	37 45	—	—	—	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	280 295	—	—	—
	—	37	30	18.5	140	110	1.5	60	18	11	7	—	—	6313C3	6312C3	—	285 300	285 305	300 330
		45	37	22															
225S	55	—	—	—	110	90	1.5	55	16	10	6	6312C3	6312C3	—	—	350	—	—	—
	—	55	45	30	140	110	1.5	65	18	11	7	—	—	6315C3	6312C3	—	370	365	390

（1）C寸法の公差は$^{0}_{-0.5}$です。
（2）S寸法の公差はJIS B 0401（寸法公差およびはめあい）のφ48mmはk6，φ55mm以上はm6です。
（3）軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝寸法許容差は普通形（N9）です。
（4）駆動方式について2極機は直結駆動、4極機以上はベルト駆動を標準としています。なお、ベルトの適用については当社までご照会ください。
（5）Vベルト駆動の場合のVベルトの種類と適用電動機出力は、標準Vベルトでは4極機55kW,6極機45kW,8極機30kWまで、細幅Vベルトでは4極機55kW,6極機45kW,8極機30kWまでです。Vプーリのサイズ、および上記出力を超えるベルト掛けについてはご相談下さい。
（6）ベアリングは密封玉軸受（封入グリース方式）を使用しています。
（7）2極-22kW,4極-18.5,22,30,37kW,6極-15,18.5,22,30kW,8極-11,15,18.5kW機種は、上図に対して導風板を取り付けておりません。

定格表

防滴保護形

■2極

200V級										400V級多重電圧【絶縁強化品】									
出力 (KW)	形式		耐熱クラス	定格電流(A)			定格回転速度(min⁻¹)			形式		耐熱クラス	定格電流(A)					定格回転速度(min⁻¹)				
				200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz				380V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	400V −60Hz	440V −60Hz	380V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	400V −60Hz	440V −60Hz
0.75	IK	DCKK8 (DCKLK8)	E	3.3	3.1	2.9	2860	3430	3460	IK	DCKK8	E	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	2860	2860	2860	3430	3460
1.5				6.1	5.8	5.5	2860	3430	3460				3.2	3.1	3.1	2.9	2.8	2840	2860	2860	3430	3460
2.2				8.8	8.2	7.7	2860	3420	3460				4.5	4.4	4.4	4.1	3.9	2840	2860	2860	3420	3460
3.7		DCK21 (DCKL21)		14.2	13.4	12.4	2890	3440	3470		DCK21		7.3	7.1	7.1	6.7	6.2	2870	2880	2890	3440	3470
5.5	IKK		B	20.4	19.8	18.2	2890	3470	3490	IKK		B	10.8	10.2	10.0	9.9	9.1	2890	2890	2890	3470	3490
7.5				27.2	26.6	24.0	2890	3470	3490				14.3	13.6	13.2	13.3	12.0	2890	2890	2890	3470	3490
11				42.2	40.4	37.0	2880	3460	3490				21.5	21.1	20.6	20.2	18.5	2870	2880	2890	3460	3490
15	TIKK			55.8	53.6	48.8	2900	3470	3500	TIKK			29.4	27.9	27.9	26.8	24.4	2880	2900	2900	3470	3500
18.5				66.4	65.4	59.0	2890	3460	3490				34.6	33.2	32.4	32.7	29.5	2870	2890	2890	3460	3490
22				79.0	77.0	70.0	2880	3470	3490				41.3	39.5	39.0	38.5	35.0	2870	2880	2890	3470	3490
30				111	106	97	2930	3515	3535				—	55.5	55.5	53.0	48.5	—	2930	2935	3515	3535
37			F	135	129	118	2935	3525	3540			F	—	67.5	67.0	64.5	59.0	—	2935	2940	3525	3540

■4極

200V級										400V級多重電圧【絶縁強化品】									
出力 (KW)	形式		耐熱クラス	定格電流(A)			定格回転速度(min⁻¹)			形式		耐熱クラス	定格電流(A)					定格回転速度(min⁻¹)				
				200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz				380V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	400V −60Hz	440V −60Hz	380V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	400V −60Hz	440V −60Hz
0.75	IK	DBKK8 (DCKLK8)	E	3.8	3.4	3.4	1410	1700	1720	IK	DBKK8	E	1.9	1.9	1.9	1.7	1.7	1410	1410	1410	1700	1720
1.5				6.9	6.2	6.0	1420	1700	1720				3.5	3.5	3.5	3.1	3.0	1410	1420	1420	1700	1720
2.2				9.3	8.8	8.3	1410	1700	1720				4.9	4.7	4.7	4.4	4.2	1400	1410	1420	1700	1720
3.7		DBK21 (DCKL21)		15.0	14.0	13.2	1400	1680	1710		DBK21		7.6	7.5	7.5	7.0	6.6	1390	1400	1410	1680	1710
5.5	IKK		B	22.8	21.2	20.0	1440	1730	1740	IKK		B	11.6	11.4	11.4	10.6	10.0	1440	1440	1440	1730	1740
7.5				30.2	28.2	26.2	1440	1730	1740				15.4	15.1	14.8	14.1	13.1	1440	1440	1440	1730	1740
11				43.4	40.8	37.6	1450	1735	1740				22.2	21.7	21.2	20.4	18.8	1450	1450	1450	1735	1740
15	TIKK			57.4	54.4	50.0	1440	1730	1740	TIKK			30.2	28.7	30.0	27.2	25.0	1430	1440	1440	1730	1740
18.5				69.6	67.4	61.4	1440	1735	1740				36.0	34.8	34.0	33.7	30.7	1430	1440	1440	1735	1740
22				84.0	80.0	74.0	1455	1750	1760				43.0	42.0	41.5	40.0	37.0	1450	1455	1460	1750	1760
30				114	107	99	1455	1750	1760				58.5	57.0	56.0	53.5	49.5	1450	1455	1460	1750	1760
37			F	138	132	122	1450	1740	1750			F	70.0	69.0	68.0	66.0	61.0	1450	1450	1455	1740	1750

＊注2

200V級／400級共用																		
出力 (KW)	形式		耐熱クラス	定格電流(A)							定格回転速度(min⁻¹)							
				200V −50Hz	380V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	400V −60Hz	440V −60Hz	200V −50Hz	380V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	400V −60Hz	440V −60Hz
45	TIKK	DBK21 (DCKL21)	F	166	—	83.0	82.5	158	146	79.0	73.0	1445	—	1445	1450	1735	1745	1735	1745
55				202	102	101	98.0	194	178	97.0	89.0	1455	1455	1455	1460	1745	1755	1745	1755
75				274	143	137	137	260	240	130	120	1460	1455	1460	1460	1750	1760	1750	1760
90				318	—	159	—	310	282	155	141	1455	—	1455	—	1750	1760	1750	1760

＊注1
＊注1
＊注1

■6極

200V級									
出力 (KW)	形式		耐熱クラス	定格電流(A)			定格回転速度(min⁻¹)		
				200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz
0.75	IK	DBKK8 (DCKLK8)	E	4.2	3.7	3.7	920	1110	1120
1.5				7.5	6.8	6.6	940	1130	1140
2.2				10.0	9.4	9.0	950	1140	1150
3.7		DBK21 (DCKL21)		16.8	15.2	14.6	960	1150	1160
5.5	IKK		B	23.6	22.2	21.0	960	1150	1160
7.5				32.0	29.6	27.4	960	1150	1160
11				46.4	42.4	40.0	960	1150	1160
15	TIKK			60	57	53	980	1175	1180
18.5				74	70	66	975	1175	1180
22				88	83	78	975	1175	1180
30				119	113	105	970	1165	1170
37			F	146	138	128	975	1170	1175

200V級／400級共用													
出力 (KW)	形式		耐熱クラス	定格電流(A)						定格回転速度(min⁻¹)			
				200V −50Hz	400V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	400V −60Hz	440V −60Hz	200V −50Hz	400V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	400V −60Hz	440V −60Hz
45	TIKK	DBK21 (DCKL21)	F	172	86	164	152	82	76	975	975	1170	1175	1170	1175
55				208	104	198	182	99	91	975	975	1170	1180	1170	1180
75				280	140	264	246	132	123	975	975	1175	1180	1175	1180

注1. □ 印の機種（脚取付）は絶縁強化品です。
注2. 400V級多重電圧の4極－30kW（脚取付）はF種絶縁です。

全開形・全閉外扇形

■2極

200V級										400V級多重電圧【絶縁強化品】									
出力 (KW)	形式		耐熱クラス	定格電流(A)			定格回転速度(min⁻¹)			形式		耐熱クラス	定格電流(A)					定格回転速度(min⁻¹)				
				200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz				380V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	400V −60Hz	440V −60Hz	380V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	400V −60Hz	440V −60Hz
0.2	IK	FCKK8 (FCKLK8)	E	1.1	1.0	1.0	2820	3380	3400	IK	FCKK8	E	0.56	0.55	0.54	0.5	0.5	2820	2820	2820	3380	3400
0.4				1.9	1.8	1.8	2800	3350	3400				1.0	0.95	0.95	0.9	0.9	2790	2800	2820	3350	3400
0.75				3.4	3.2	3.0	2850	3420	3450				1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	2850	2850	2860	3420	3450
1.5		FCKA21 (FCKLA21)		6.2	5.8	5.4	2820	3380	3420		FCKA21		3.2	3.1	3.2	2.9	2.7	2800	2820	2830	3380	3420
2.2				9.0	8.4	7.8	2830	3390	3430			B	4.6	4.5	4.5	4.2	3.9	2810	2830	2840	3390	3430
3.7				14.4	13.8	12.8	2830	3400	3440				7.3	7.2	7.2	6.9	6.4	2810	2830	2840	3400	3440
5.5	IKK		B	21.0	20.0	18.5	2880	3460	3480	IKK			10.8	10.5	10.5	10.0	9.25	2860	2880	2890	3460	3480
7.5				27.8	26.6	24.8	2890	3470	3490			F	14.3	13.9	13.5	13.3	12.4	2880	2890	2900	3470	3490
11				40.2	40.0	36.0	2890	3480	3500			B	21.0	20.1	19.6	20.0	18.0	2880	2890	2900	3480	3500
15	TIKK			54.0	52.0	48.0	2890	3480	3500	TIKK			27.9	27.0	26.9	26.0	24.0	2880	2890	2900	3480	3500
18.5				66.0	64.0	59.0	2900	3470	3500			F	33.5	32.0	31.2	31.7	29.0	2890	2900	2910	3470	3500
22		FCK21A (FCKL21A)		80	78	72	2935	3525	3540		FCK21A	B	—	40.0	39.5	39.0	36.0	—	2935	2940	3525	3540
30			F	111	105	97	2935	3525	3540			F	—	55.5	55.5	52.5	48.5	—	2935	2940	3525	3540
37				128	127	116	2935	3525	3540				—	64.0	62.5	63.5	58.0	—	2935	2940	3525	3540

■4極

200V級										400V級多重電圧【絶縁強化品】									
出力 (KW)	形式		耐熱クラス	定格電流(A)			定格回転速度(min⁻¹)			形式		耐熱クラス	定格電流(A)					定格回転速度(min⁻¹)				
				200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz				380V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	400V −60Hz	440V −60Hz	380V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	400V −60Hz	440V −60Hz
0.1	IK	EBKK8	E	0.63	0.57	0.58	1410	1690	1710	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.2		FBKK8 (FCKLK8)		1.3	1.2	1.2	1410	1690	1710	IK	FBKK8	E	0.6	0.6	0.58	0.55	0.55	1390	1410	1410	1690	1710
0.4				2.2	2.0	2.0	1400	1680	1710				1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1400	1400	1410	1680	1710
0.75				3.8	3.4	3.4	1410	1690	1720				1.9	1.9	1.9	1.7	1.7	1400	1410	1410	1690	1720
1.5		FBKA21 (FCKLA21)		7.0	6.2	6.0	1410	1690	1710		FBKA21		3.5	3.5	3.7	3.1	3.0	1400	1410	1410	1690	1710
2.2				9.8	8.9	8.5	1400	1680	1710			B	5.0	4.9	5.0	4.5	4.3	1390	1400	1410	1680	1710
3.7				16.0	14.8	14.0	1410	1690	1710				8.1	8.0	8.1	7.4	7.0	1400	1410	1410	1690	1710
5.5	IKK		B	23.8	21.0	20.0	1430	1730	1740	IKK			12.0	11.9	12.3	10.5	10.0	1420	1430	1435	1730	1740
7.5				31.8	28.2	27.0	1435	1730	1740				16.2	15.9	16.3	14.1	13.5	1425	1435	1445	1730	1740
11				42.8	40.6	37.4	1440	1730	1740				21.9	21.4	21.3	20.3	18.7	1430	1440	1440	1730	1740
15	TIKK			57.6	54.6	50.6	1440	1730	1740	TIKK			29.5	28.8	28.8	27.3	25.3	1440	1440	1440	1730	1740
18.5		FBK21A (FCKL21A)		71	68	63	1455	1750	1760		FBK21A	F	36.5	35.5	35.5	34.0	31.5	1455	1455	1460	1750	1760
22				83	80	73	1455	1750	1760				43.0	41.5	41.5	40.0	36.5	1455	1455	1460	1750	1760
30			F	112	108	99	1455	1745	1755				58.0	56.0	56.0	54.0	49.5	1455	1455	1460	1745	1755
37				140	134	123	1460	1750	1760				71.5	70.0	70.0	67.0	61.5	1455	1460	1460	1750	1760
45	200V級／400V級共用（下表参照）												—	85.0	85.5	80.0	74.0	—	1455	1460	1750	1760
55	200V級／400V級共用（下表参照）												—	99.0	99.0	98.0	89.0	—	1465	1465	1755	1765

200V級／400級共用															
出力 (KW)	形式		耐熱クラス	定格電流(A)						定格回転速度(min⁻¹)					
				200V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	400V −60Hz	440V −60Hz	200V −50Hz	400V −50Hz	415V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	400V −60Hz	440V −60Hz
45	TIKK	FBK21A (FCKL21A)	F	170	85	—	160	148	80	74	1455	1455	—	1750	1760	1750	1760
55				198	99	—	196	178	98	89	1465	1465	—	1755	1765	1755	1765

■6極

200V級									
出力 (KW)	形式		耐熱クラス	定格電流(A)			定格回転速度(min⁻¹)		
				200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	200V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz
0.4	IK	FBKK8 (FCKLK8)	E	2.6	2.3	2.3	920	1110	1120
0.75		FBKA21 (FCKLA21)		4.0	3.6	3.6	920	1110	1120
1.5				8.0	7.2	7.2	910	1090	1120
2.2				10.4	9.6	9.2	930	1110	1130
3.7			B	16.2	15.6	14.6	940	1120	1140
5.5	IKK			24.0	22.4	21.0	950	1140	1150
7.5				32.6	30.0	28.8	960	1150	1160
11				46.8	43.0	41.0	960	1150	1160
15	TIKK	FBK21A (FCKL21A)	F	61	57	53	975	1170	1180
18.5				73	69	64	975	1170	1175
22				88	83	77	970	1165	1175
30				119	113	105	970	1165	1175
37				142	137	126	970	1165	1175

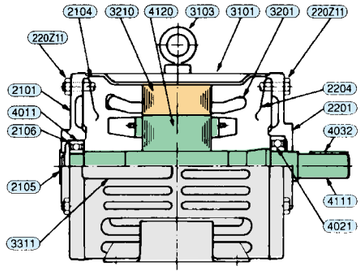
200V級／400級共用												
出力 (KW)	形式		耐熱クラス	定格電流(A)						定格回転速度(min⁻¹)			
				200V −50Hz	400V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	400V −60Hz	440V −60Hz	200V −50Hz	400V −50Hz	200V −60Hz	220V −60Hz	400V −60Hz	440V −60Hz
45	TIKK	FBK21A (FCKL21A)	F	168	84	164	150	82	75	975	975	1170	1175	1170	1175

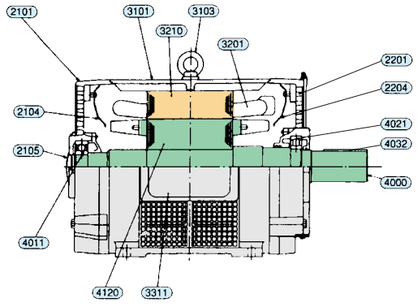
注1. □ 印の機種（脚取付）は絶縁強化品です。
注2.形式は屋内形となっておりますが、屋外形も同一特性です。

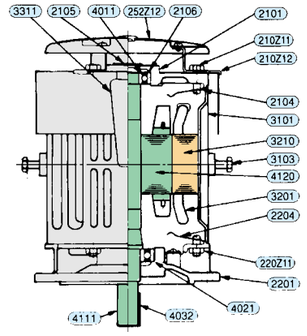
構造図

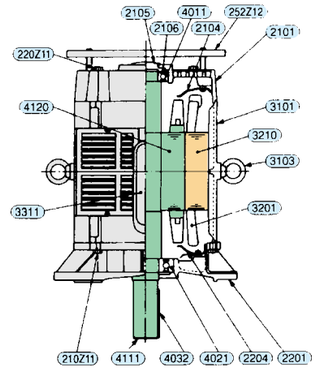
商品番号	部品名称
2101	軸受ブラケット
2104	防風板
2105	防じんキャップ
2106	予圧ばね
210Z11	六角ボルト
210Z12	支え板
210Z13	六角ナット
2201	軸受ブラケット
2204	防風板
220Z11	六角ボルト
220Z12	防滴カバー
220Z13	六角ナット
225Z11	導風板
2301	ファンカバー
252Z12	防滴カバー
3101	固定子枠
3103	アイボルト
3201	固定子巻線
3210	固定子鉄心
3311	端子箱
4011	軸受
4021	軸受
4032	軸端キー
4061	水切カラー
4062	水切カラー
4111	軸
4120	回転子鉄心
4201	外部ファン

■防滴保護形

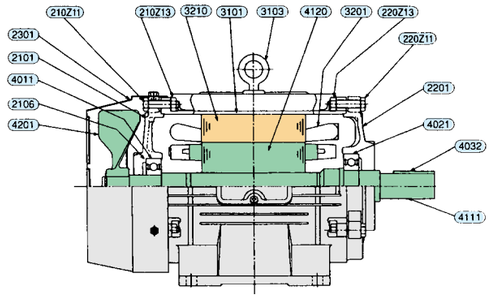


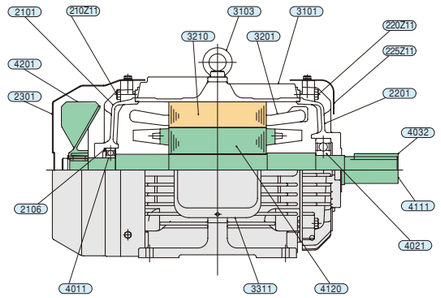


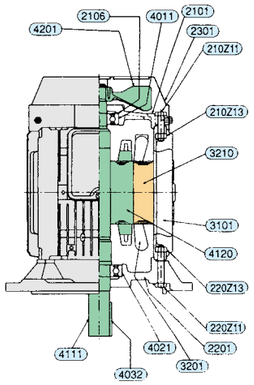


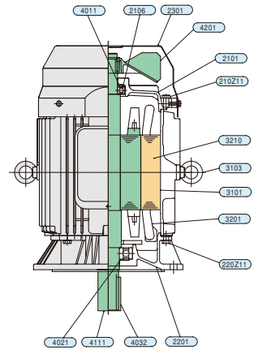


■屋内・全閉外扇形



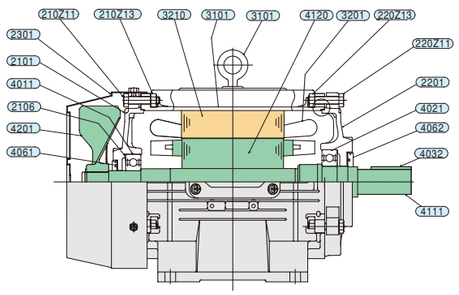


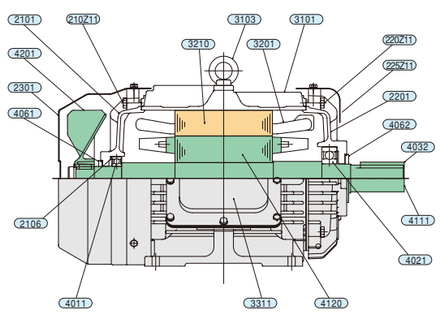


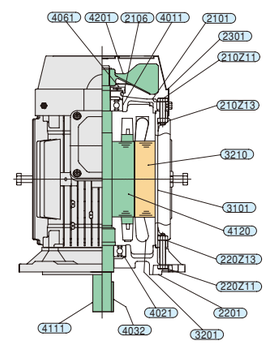


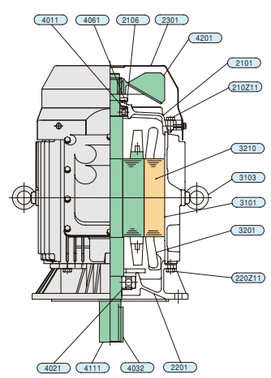
注1. 2極-22kW,4極-18.5,22,30,37kW,6極-15,18.5,22,30kW,8極-11,15,18.5kW機種は、上図に対して導風板を取り付けておりません。

■屋外形モートル









注1. 2極-22kW,4極-18.5,22,30,37kW,6極-15,18.5,22,30kW,8極-11,15,18.5kW機種は、上図に対して導風板を取り付けておりません。
注2. フランジ形の鋼板フレーム機種については、反負荷側に防滴カバーが取り付きます。
注3. フランジ形については、負荷側には水切カラーを取り付けていません。

東芝CAPSモートルの機種および仕様

東芝CAPSモートルには、あらゆる用途や使用環境に最も適したモータを
短納期でお届けできるよう広範な機種および仕様が用意されています。

CAPSモートルとは

COMPUTER AIDED PRODUCTION SYSTEM

のそれぞれの頭文字をとって名づけたもので、コンピュータ管理による非標準電動機の生産システムをいいます。これにより多様化した機種や仕様に対し、ハイスピード、確実な納期を約束、品質の安定した製品がつくりだされます

1. 機種の範囲

CAPSモートルの機種体系は、一般用電動機、特殊環境用電動機、特殊機能電動機および海外規格対応電動機の４つに大別され、環境、機能、用途などから容易に選択していただけるようになっています。

一般用電動機

- 標準低圧三相かご形 — 脚取付 / フランジ取付 / 脚取付フランジ / ゴールド
- 一般用低圧三相巻線形 — 脚取付

特殊環境用電動機

- 屋外型 — 脚取付 / フランジ取付 / 脚取付フランジ / IP55
- 一般防食形 — 脚取付 / フランジ取付
- 安全増防爆形 — 一般
- 耐圧防爆形 — 一般 / 直流ブレーキ付 / インバータ駆動用

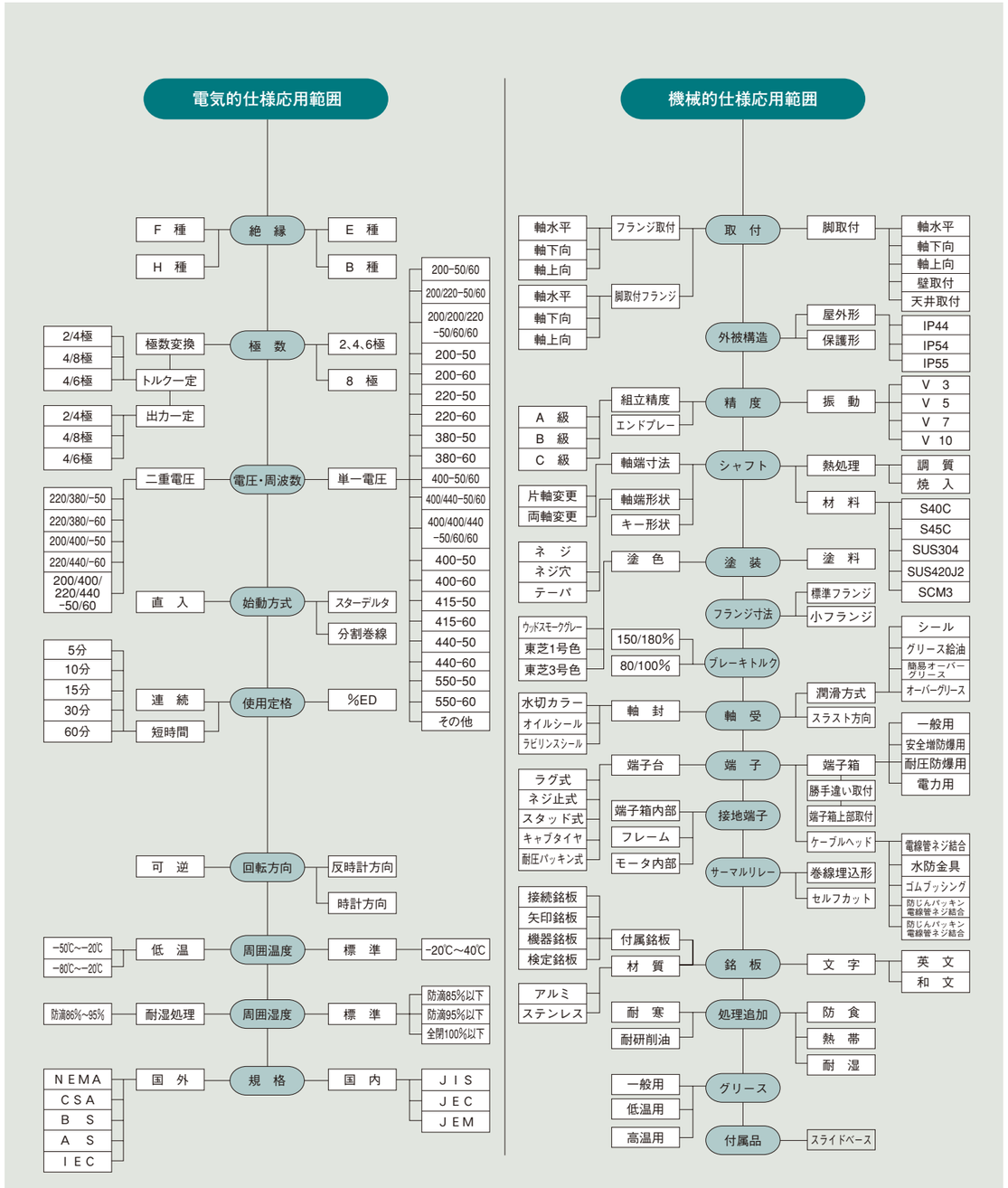
特殊機能電動機

- ブレーキ付 — 直流無励磁作動
- 極数変換 — トルク一定 / 出力一定 / てい減トルク
- 減速機用 — Aシリーズギヤ / SFシリーズギヤ

海外規格対応電動機

- IEC — CE対応品

2. 仕様の応用範囲



ご注文に際して

東芝モートルのご注文には、次の点をご指示ください。
特に標準仕様からはずれるものについては、その詳細を連絡ください。

1. ご希望モータの種類	a．形〔かご形か巻線形か〕　式〔防滴保護形か全閉(外扇)形か等〕 b．出力 c．極数、回転速度 d．電圧、周波数 e．時間定格 f．絶縁種別〔周囲温度、温度上昇限度〕 g．付属品〔ベース、プーリ、抵抗器、制御器等〕
2. 相手機械の種類	a．相手機械の種類〔なるべくカタログ、図面等〕 b．相手機械のデータ〔ポンプならば流量、揚程等(単位もお忘れなく)〕 c．減(増)速機使用の場合、その種類、減(増)速比 d．使用程度　24時間連続運転か　8時間運転か　1年に何回停止させるか 始動停止の頻度(1周期の時間)　寸動(インチング)、逆相制動(プラッギング)の有無 e．相手機械の慣性モーメント(J)〔モータ軸に換算したもの〕(モートルの始動時間、熱容量等の決定に必要) f．前にご使用なさったモータのメーカ、形式、出力、外形図、特性等
3. ご指定条件	a．保護方式(IP22、IP44等) b．冷却方式(IC01、IC411等) c．始動トルク(遠心分離機、コンベヤ等) d．最大トルク(プレス、鍛造機等) e．寸法指定　絶対合わせる必要のある寸法(機械取付部等)、多少余裕のある寸法(余裕も) f．振動指定 g．騒音指定 h．塗色　(JIS表示記号または色見本) i．始動時間 $ts = \frac{J(kgm^2) \times N(min^{-1})}{9.549 \times Ta(N \cdot m)}(S)$ J　：相手機械十電動機のJ N　：回転速度(全負荷時) Ta：加速トルク(電動機トルクー相手トルク) j．工作機械の場合、軸端振れ、直角度、偏心度等指定があるか
4. 使用場所	a．屋内使用か、屋外使用か b．高温、寒冷 c．高湿 d．高度(標高1,000まで標準通り) e．ほこりが多いか f．外国(熱帯処理、銘板文字、電圧、周波数、規格、輸出梱包)
5. その他	a．生産量、需要量 b．予定価格 c．見積外形図必要の有無および必要枚数

相手機械との連結

1. 直結の場合

電動機の軸の中心と相手機械の軸の中心とが一直線になるように心出ししてください。
また、軸へのカップリングの取付けは、油などで潤滑して樹脂製ハンマーなどで軽く打って圧入してください。
大きな衝撃を加えますと軸受を傷めます。

2. Vベルト掛けの場合

(a)電動機と相手機械の軸を平行にして、両方のプーリの中心を結ぶ線が、軸と直角になるようにすえ付けてください。
プーリの中心が一致していないと軸や軸受に無理な力が加わり故障の原因となります。

(b)電動機側プーリの最小径とベルト仕様を表1に示します。

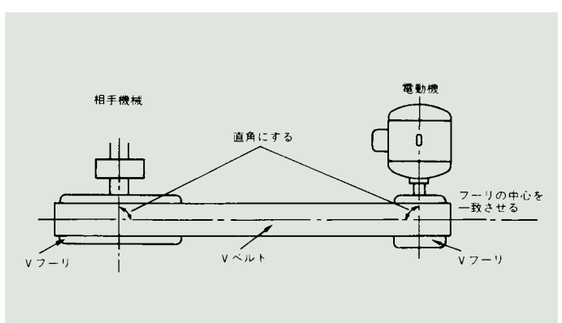


表1の値よりもプーリ径を小さくしたり、ベルト本数を増やすと、軸の折損、軸受損傷などの原因となります。このような使用をする場合は当社までご相談ください。
なお、ベルトの張り方については、取扱説明書を参照ください。

(c)電動機にプーリを取り付ける場合、電動機の軸段付部及び軸受に加わる荷重を最小にするため図のようにプーリのリム端面と軸段付部を同一面になるように取付け、荷重点を電動機側に近づけてください。
また、プーリは電動機の通風冷却を妨げないようにするため、できるだけ大きな通風穴をあけてください。

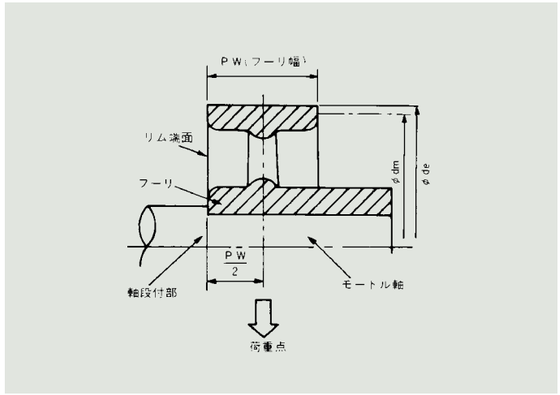


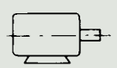
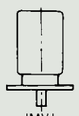
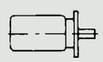
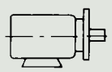
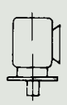
表1. Vベルト仕様(標準Vベルト)

出力(kW)	2極				4極				6極				8極			
	Vプーリ(mm)		Vベルト		Vプーリ(mm)		Vベルト		Vプーリ(mm)		Vベルト		Vプーリ(mm)		Vベルト	
	呼び径(dm)	リム幅(PW)	種類	本数	呼び径(dm)	リム幅(PW)	種類	本数	呼び径(dm)	リム幅(PW)	種類	本数	呼び径(dm)	リム幅(PW)	種類	本数
0.2	75	20	A	1	75	20	A	1	—	—	—	—	—	—	—	—
0.4	75	20	A	1	75	20	A	1	80	20	A	1	80	20	A	1
0.75	80	20	A	1	80	20	A	1	80	35	A	2	80	35	A	2
1.5	80	35	A	2	90	35	A	2	100	35	A	2	95	50	A	3
2.2	90	35	A	2	100	35	A	2	100	50	A	3	112	50	A	3
3.7	90	50	A	3	112	50	A	3	125	63	B	3	132	63	B	3
5.5	112	50	A	3	125	63	B	3	150	63	B	3	150	82	B	4
7.5	132	50	A	3	150	63	B	3	150	82	B	4	150	101	B	5
11	—	—	—	—	160	82	B	4	170	101	B	5	200	101	B	5
15	—	—	—	—	170	101	B	5	224	101	B	5	224	110.5	C	4
18.5	—	—	—	—	200	101	B	5	224	110.5	C	4	224	136	C	5
22	—	—	—	—	224	101	B	5	224	136	C	5	250	136	C	5
30	—	—	—	—	224	136	C	5	265	136	C	5	265	161.5	C	6
37	—	—	—	—	224	161.5	C	6	265	161.5	C	6	280	187	C	7
45	—	—	—	—	265	161.5	C	6	280	187	C	7	315	187	C	7
55	—	—	—	—	265	187	C	7	300	212.5	C	8	355	196	D	5
75	—	—	—	—	315	212.5	C	8	355	233	D	6	400	233	D	6
90	—	—	—	—	—	—	—	—	400	233	D	6	450	233	D	6

表2. Vベルト仕様(細幅ベルト)

出力(kW)	2極				4極				6極				8極			
	Vプーリ(mm)		Vベルト		Vプーリ(mm)		Vベルト		Vプーリ(mm)		Vベルト		Vプーリ(mm)		Vベルト	
	呼び径(dm)	リム幅(PW)	種類	本数	呼び径(dm)	リム幅(PW)	種類	本数	呼び径(dm)	リム幅(PW)	種類	本数	呼び径(dm)	リム幅(PW)	種類	本数
0.2	71	17.4	3V	1	71	17.4	3V	1	—	—	—	—	—	—	—	—
0.4	71	17.4	3V	1	71	17.4	3V	1	71	17.4	3V	1	75	17.4	3V	1
0.75	71	17.4	3V	1	71	17.4	3V	1	75	17.4	3V	1	75	27.7	3V	2
1.5	75	17.4	3V	1	75	27.7	3V	2	75	27.7	3V	2	80	27.7	3V	2
2.2	75	17.4	3V	1	75	27.7	3V	2	90	27.7	3V	2	90	38	3V	3
3.7	75	27.7	3V	2	100	27.7	3V	2	100	38	3V	3	125	38	3V	3
5.5	75	38	3V	3	100	38	3V	3	140	38	3V	3	140	48.3	3V	3
7.5	80	48.3	3V	4	125	38	3V	3	140	48.3	3V	4	140	58.6	3V	5
11	—	—	—	—	125	48.3	3V	4	140	58.6	3V	5	160	68.9	3V	6
15	—	—	—	—	125	68.9	3V	6	160	68.9	3V	6	180	60.4	5V	3
18.5	—	—	—	—	140	68.9	3V	6	180	60.4	5V	3	180	77.9	5V	4
22	—	—	—	—	160	68.9	3V	6	180	77.9	5V	4	200	77.9	5V	4
30	—	—	—	—	180	77.9	5V	4	224	77.9	5V	4	224	95.4	5V	5
37	—	—	—	—	200	77.9	5V	4	224	77.9	5V	4	250	95.4	5V	5
45	—	—	—	—	224	77.9	5V	4	224	95.4	5V	5	250	112.9	5V	6
55	—	—	—	—	224	95.4	5V	5	250	112.9	5V	6	280	112.9	5V	6
75	—	—	—	—	250	112.9	5V	6	315	112.9	5V	6	355	112.9	5V	6
90	—	—	—	—	280	112.9	5V	6	355	112.9	5V	6	355	123.8	8V	4

電動機の取付方法

取付方式	標準取付	取付の応用	
脚取付	（床置）  IMB3	（軸下） IMV5 （軸上） IMV6 （軸水平 壁取付） IMB6 IMB7 （天井） IMB8	1.軸下または軸上でスラスト荷重が加わる場合、軸受寿命の検討が必要です。また軸受部の構造を変える必要があります。 2.防滴保護形の場合、保護方式の検討が必要となります。ご相談ください。 3.天井取付は安全上極力避けてください。ご相談ください。
フランジ取付	（軸下）  IMV1	（軸上） IMV3 （軸水平）  IMB5	1.軸上でスラスト荷重が加わる場合、軸受寿命の検討が必要です。また軸受部の構造を変える必要があります。 2.防滴保護形の場合、保護方式の検討が必要となります。ご相談ください。
脚取付フランジ	（床置）  IMB35	（軸下）  IMV15 （軸上） IMV36	1.スラスト荷重が加わる場合、軸受寿命の検討が必要です。また軸受部の構造を変える必要があります。 2.防滴保護形の場合、保護方式の検討が必要となります。ご相談ください。

スライドベース

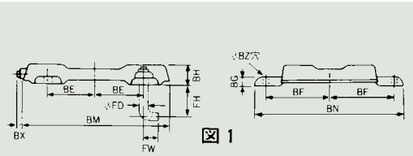


図 1

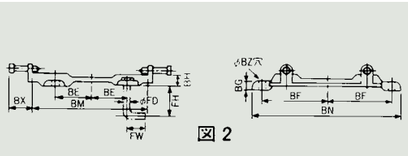


図 2

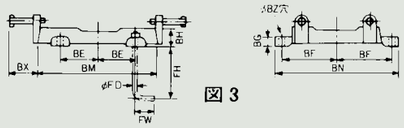


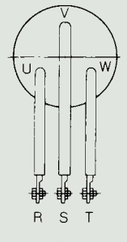
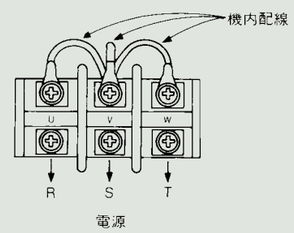
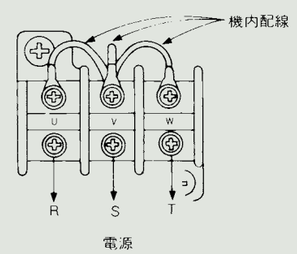
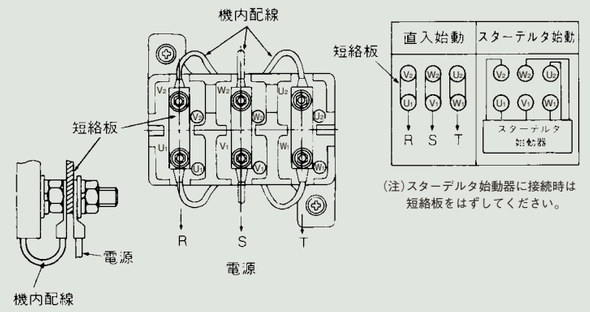
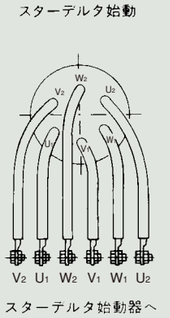
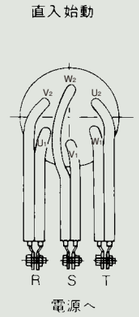
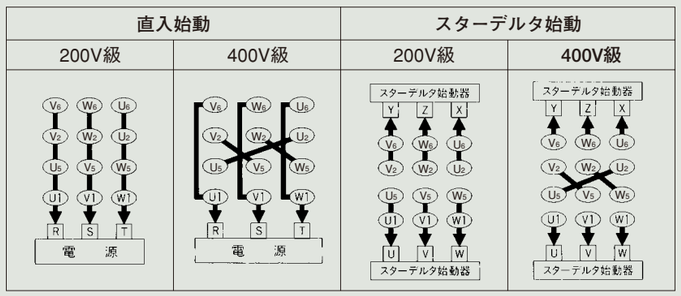
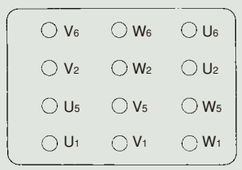
図 3

枠番号	図番号	ベース寸法（mm） BE	BF	BG	BH	BM	BN	BX	BZ	摺動距離（mm）	ボルト（mm） FD	FH	FW	概略質量（kg）
63M	1	50	80	17	30	185	185	10	13	40	(10)	(70)	(40)	1.5
71M		55	85	15	30	190	200	11	13	40	(10)	(70)	(40)	1.8
80M		65	90	15	30	210	210	11	13	40	(10)	(70)	(40)	2.0
90L		70	105	15	30	225	240	12	13	40	(10)	(70)	(40)	2.2
100L		80	115	20	40	265	260	12	13	50	(10)	(70)	(40)	3.0
112M		95	115	20	40	285	260	12	13	50	(10)	(70)	(40)	3.5
132S		110	120	25	45	350	280	13	13	60	(10)	(70)	(40)	5.0
132M			140			355	318							6.0
160M		125	165	30	50	406	380	12	16	70	(12)	(110)	(50)	8.5
160L			185			404	420							10
＊160M	2	125	165	26	50	406	372	70	16	70	(12)	(110)	(50)	9.0
＊160L			185				412							9.5
180M	3	140	185	25	55	450	410	100	16	80	(12)	(110)	(50)	14
180L			205				450							16
200M		160	210	30	60	520	470	100	19	100	(16)	(170)	(65)	20
200L			230				510							22
225S		180	217.5	30	60	570	485	150	19	100	(16)	(250)	(65)	23
225M			230				510							25

（注）1. 図2、図3の摺動ボルトは対角に4本あります。2. 基礎ボルトは付属しません。3.（ ）内寸法は基礎ボルトを使用する場合の推奨寸法です。
4. ＊印は全閉外扇形（鋳物フレーム）の160M、160Lのみの適用となります。

配線

1. 配線は電気設備技術基準、内線規程および電力会社の規程に従ってください。
特に配線距離が長すぎますと電圧降下が大きくなり、電動機が始動できなくなることがあります。
配線における電圧降下は2%以内に納めてください。
2. 電動機の口出線の標準接続を下表に示します。見込生産機種以外の場合、下図の接続と異なることがありますのでお問合せください。

口出線の端子数	口出線の接続方法	
3	枠番号 63M～71M	枠番号 80M～112M
	直入始動  電源 直入始動  電源 （4極0.2、0.4kW端子箱付に適用）	直入始動  電源
6	枠番号 132S～160L	枠番号 180M以上
	 （注）スターデルタ始動器に接続時は短絡板をはずしてください。 （6極−3.7kW、8極−2.2kWは直入始動です。）	スターデルタ始動  スターデルタ始動器へ 直入始動  電源へ
12	出力45kW以上の200V、400V級共用機種	
	直入始動 200V級 / 400V級　スターデルタ始動 200V級 / 400V級   端子記号表示（リード線引出部）	

3. スターデルタ始動器使用上の注意
スターデルタ始動において、2コンタクター方式（2コン方式）では、元にある電源スイッチを必ず切ることを励行してください。
電源スイッチが入っていますと停止中でも電圧が印加されており、モータの絶縁を劣化させ焼損に到ることがあります。
3コンタクター方式（3コン方式）では、この恐れはありませんので3コンタクター方式スターデルタ始動器をご使用ください。

標準端子箱寸法

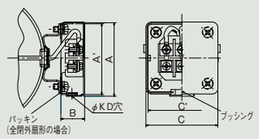


図1

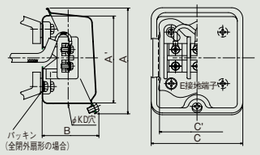


図2

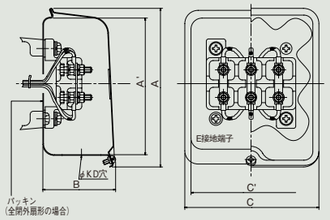


図3

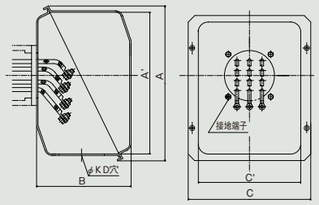


図4（6本端子）

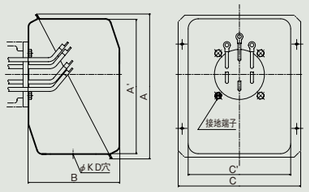


図5（12本端子）

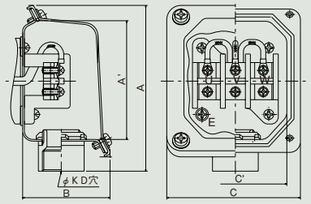


図 6

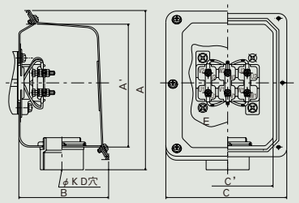


図 7

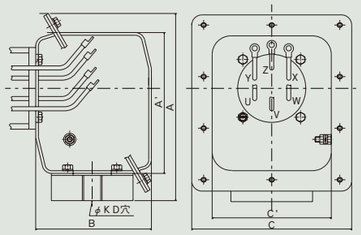


図 8

■屋内形

枠番号	図番号	標準寸法（mm）							
		A	A'	B	C	C'	φKD	アース端子ネジ	端子台ネジ又は圧着端子サイズ
63M、71M	1	67.2	65.2	21.5	65.2	61	12	M5	M4
80M～112M	2	97	80	50	83	68	27	M5	M4
132S、M	3	143	125	65	123	108	35	M6	M5
160M、L	3	173	150	112	142	123	52	M6	M5
180M	4	225.5	203.5	135	174	160	60	M8	右表参照
180L	4、5	225.5	203.5	135	174	160	91	M8	
200M、L									
225S、M	4、5	286	262.8	180	245	205	91	M8	

注1　枠番号63M、71Mには端子箱のない機種があります。
注2　見込生産機種の圧着端子サイズは右表にあります。

■屋外形

枠番号	図番号	標準寸法（mm）							
		A	A'	B	C	C'	φKD	アース端子ネジ	端子台ネジ又は圧着端子サイズ
63M～112M	6	116	83	62	96	72	PF3/4	M5	M4
132S～160M	7	203	155	116	158	116	PF1 1/2	M6	M5
180M	8	263	201	190	235	175	PF2	M8	右表参照
180L～225S	8	263	201	190	235	175	PF3	M8	

見込生産機種の圧着端子サイズ

■200V級〈図4・6本端子〉

出力（kW）	防滴保護形			全閉外扇形		
	2極	4極	6極	2極	4極	6極
15	—	—	R5.5−6	—	—	R5.5−6
18.5	—	—	R5.5−6	—	R5.5−6	R5.5−6
22	—	R5.5−6	R8−6	R5.5−6	R5.5−6	R8−6
30	R8−6	R8−6	R14−6	R8−6	R8−6	R14−6
37	R14−6	R14−6	R14−6	R14−6	R14−6	R14−6

■400V級〈図4・6本端子〉

出力（kW）	防滴保護形		全閉外扇形	
	2極	4極	2極	4極
18.5	—	—	—	R5.5−6
22	—	R5.5−6	R5.5−6	R5.5−6
30	R5.5−6	R8−6	R5.5−6	R5.5−6
37	R5.5−6	R5.5−6	R5.5−6	R5.5−6
45	—	—	—	R5.5−6
55	—	—	—	R5.5−6

■200V級/400V級共用機種〈図5・12本端子〉

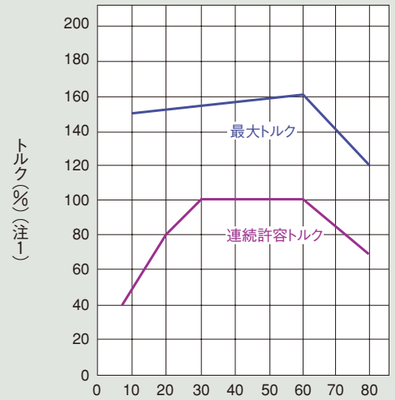
出力（kW）	防滴保護形		全閉外扇形	
	4極	6極	4極	6極
45	R5.5−8	R8−8	R5.5−8	R5.5−8
55	R8−8	R8−8	R8−8	—
75	R14−8	R14−8	—	—
90	R14−8	R22−8	—	—

インバータで運転する場合の留意点

許容トルク特性と使用範囲について

汎用モータをインバータと組み合わせて可変速運転すると、インバータの出力電圧が正弦波（近似）PWM波形のため、商用電源で運転する場合と比較して、モータの温度上昇が若干大きくなります。また、低速では冷却効果が悪くなるため周波数に応じてトルク低減が必要です。
下図に1.5kWの例を示します。（許容トルク特性についてはメーカーにお問い合わせください）

60Hz基本周波数の例



（注1）100%トルクは60Hzの同期回転速度を基準とした値です。また、始動トルクは商用電源で運転する場合より小さくなります。負荷機械の特性に注意してください。
（注2）60Hz基底周波数の許容トルクデータから50Hz基底周波数の許容トルクデータを求める場合にはおおむね0.8倍してください。

始動特性について

インバータ駆動時はインバータの過負荷電流定格による制約があり、商用電源駆動時の始動特性と異なります。
インバータ駆動時の始動トルクは商用電源駆動時より小さな値となりますが、電圧周波数（V/f）パターンのトルクブースト量の調整で始動トルクを大きくすることができます。（モータ特性で変わりますが、最大で約150%）
さらに大きな始動トルクを必要とする場合は、インバータ容量の選定をアップするとともにモータ容量もアップすることを検討してください。

騒音について

(1) インバータで運転すると、商用電源で運転した場合にくらべて多少磁気騒音が大きくなります。またモータの定格回転以上で運転すると風音が大きくなります。特に騒音が問題となるような場所で使用する場合はご注意ください。
(2) 騒音を低減したい場合は東芝VFモートルの使用、インバータとモータ間への騒音低減リアクトル（オプション）の挿入、静音インバータの使用などの方法がありますので、ご相談ください。

振動について

(1) 東芝汎用インバータは正弦波PWM制御のため、振動は少なくなっていますが、商用電源での運転とくらべて軽負荷時の振動が若干大きくなります。
(2) 振動はモータを機械の基礎にしっかりとセットし、負荷運転すればほとんど問題はなくなりますが、基礎が弱く、軽負荷の場合や、機械系との共振により、振動が大きくなることがあります。このような場合はベースやカップリングの変更など、機械側での対策も必要です。

減速機、ベルト、チェーンなどの駆動について

(1) モータと負荷機械との間にオイル潤滑方式の減速機や変速機を使用している場合は、低速時の潤滑が悪くなるので注意が必要です。
(2) 60Hzをこえる高速範囲で運転する場合は、減速機、ベルト、チェーンなど動力伝達機構の騒音、強度、寿命などの問題が生じる場合があります。
(3) インバータ運転時の許容運転範囲についてはメーカにお問い合わせください。

周波数アップについて

(1) 最高周波数を60Hz以上に設定する場合には、許容運転範囲をモータメーカにお問い合わせください。

モータ端サージ電圧対策

400V級の汎用モータを、超高速スイッチングデバイス(IGBTなど)使用の電圧形PWM方式インバータで運転するシステムでは、ケーブル布設方法、ケーブル定数などに依存するサージ電圧がモータ巻線の絶縁劣化を引き起こす場合がありますので、

・絶縁強化をしたモータを使用

（弊社仕込生産の400V級多重電圧機種については絶縁強化されていますのでインバータ運転の際には最適です。その他の絶縁強化機種もご注文により製作します。防滴保護形、全閉外扇形とも脚取付で2極～37kWまで、4極～75kWまでの幅広いラインアップを見込生産機種として取り揃えています）

・インバータ出力端に交流リアクトル、サージ抑制フィルタなどを設置しサージ電圧を抑制
（モータ端子のサージ電圧が850V以下となるように選定下さい）

などの対策を行ってください。

以上の項目に注意していただければ、汎用モータでもインバータがご使用できます。

入力電圧について

ベクトル制御等でモータ入力電圧が大きく下がる場合には、専用モータの使用をご検討ください。

東芝インバータシリーズ

東芝インバータのお問い合わせは、インバータQ&Aダイヤルにお願いします。
TEL 0120-76-0016　FAX 0120-76-0028
携帯電話・PHSからおかけの場合は、059-376-2832をご利用ください。
受付9:00～12:00、13:15～16:45　月曜～金曜（土曜・日曜・祝日は除きます）

超小形・簡単インバータ

VF-nC1

カタログNo.CKVJ-9705

■特長
- 高キャリア周波数設定可能な静音タイプです。
- 上下に配置した配線しやすいコンタクタタイプの主回路端子台を採用しています。
- 主回路端子台はセルフアップネジを採用しています。
- 新モータコントロールを採用し低速から安定したトルクを出力できます。
- サイド・バイ・サイド設置で大幅な省スペース化を図れます。
- パラメータ設定で制御ロジック（シンク/ソース）切換えが可能です。
- ボリュームとRUN、STOPキーを標準装備しています。
- 欠相、地絡に加えて、アナログ入力信号の断線検出機能追加
- CEマーキング、UL、CSA、C-tickなど世界の主要規格に標準で適合しています。
- ノイズフィルタ内蔵の欧州モデルもシリーズ化しています。

■容量範囲

入力電圧クラス	機種範囲（適用モータ出力（kW））0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315
三相200V	●	●	●	●	●	●																				
単相200V（標準モデル）		●	●	●	●	●																				
単相100V	●	●	●																							
単相200V（欧州モデル）		●	●	●	●	●																				

新・世界標準インバータ

VF-S11

カタログNo.CKVJ-1013

■特長
- センサレスベクトル制御により低速から高始動トルクが得られます。
- オートチューニング機能で、センサレスベクトル制御に必要なモータ定数が簡単に設定できます。
- 全機種ノイズフィルタを標準で内蔵しています。
- サイド・バイ・サイド設置で大幅な省スペース化が図れます。
- 小形・静音インバータです。
- ボリュームとRUN、STOPキーの標準装備で操作が簡単です。
- 着脱式制御端子台により、配線作業性が向上。通信基板（オプション）も内蔵できます。
- 各種寿命警報がモニタでき、長寿命設計のインバータです。
- CEマーキング、UL、CSAなどの世界の主要規格に標準で適合しています。
- 幅広い周囲温度（−10～60℃）で使用できます。
- IP54準拠の全閉ボックスをラインアップ（0.4～3.7kW）

■容量範囲

入力電圧クラス	機種範囲（適用モータ出力（kW））0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315
三相200V		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●															
単相200V		●	●	●	●	●																				
三相400V			●	●	●	●	●	●	●	●	●															

高機能インバータ

VF-AS1

カタログNo.CKVJ-1041

■特長
- 電源高調波電流を大幅に低減させ、力率を向上させることができる直流リアクトルを標準で内蔵しています。（200V-11～45kW、400V-18.5～75kW機種）
- インバータから発生する高周波ノイズを低減するノイズフィルタを標準で内蔵しています。（200V-0.4～45kW、400V-0.75～500kW機種）
- 「EASYキー」によるクイックモードでは基本的な8個のパラメータのみ表示するので、パラメータの選択・設定が簡単です。
- 着脱式制御端子台の採用や寿命部品のモニタ・警報出力など、据付やメンテナンスも簡単です。
- 東芝独自のスマートベクトル制御で力行のみならず回生領域も安定しており、0.3Hz-200%の始動トルクで低速から一気に加速します。
- 160kWまで発電制動用のトランジスタを内蔵しており、搬送・昇降用途に最適です。
- 自由に論理演算、内部データ演算をプログラミングできるMy機能によりシステムや機械に合わせたカスタマイズが可能です。
- RS485通信を標準装備し、オプションでDeviceNet、PROFIBUS、CC-Linkのフィールドバスに対応します。

■容量範囲

入力電圧クラス	機種範囲（適用モータ出力（kW））0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	355	400	500
三相200V			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
三相400V				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

高機能インバータ

VF-A7

カタログNo.CKVJ-8905

■特長
- 標準で高減衰形ノイズフィルタを内蔵しています。（200V　0.4～7.5kW、400V　0.75～15kW機種）
- センサレスベクトル制御を採用。0.5Hzから200%以上のトルクが得られます。
- 簡易トルク制御で巻き取り制御などの用途にも最適です。
- 「おまかせ機能」でパラメータ設定が簡単です。
- RS485通信（標準装備）でインバータの集中管理が容易にできます。
- アドオンカセットオプションと組合せると、速度フィードバック制御⇔トルク制御、速度フィードバック制御⇔位置決め制御の切換えが選べるマルチ制御運転に対応できます。
- 全機種、直流リアクトル接続可能です。
- インバータ本体の冷却ファンON／OFF制御を自動的に行いますので、ファンの長寿命化が図れます。
- CEマーキング、ULの規格に標準で適合しています。

■容量範囲

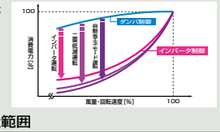
入力電圧クラス	機種範囲（適用モータ出力（kW））0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315
三相200V			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
三相400V				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ファン・ポンプ用インバータ

VF-P7

カタログNo.CKVJ-9005

■特長



- 自動省エネモードで省エネ効果がアップします。
- ファン、ポンプの自動制御運転に必要なPID制御、多段速運転、瞬停対策（瞬停再始動、瞬停ノンストップ制御）、リトライ、過負荷ストールなどの機能が充実しています。
- 低電流検出機能を使って、ポンプなど負荷の空運転を防止ができます。
- RS485通信（標準装備）でインバータの集中管理が容易にできます。
- インバータ本体の冷却ファンON／OFF制御を自動的に行いますので、ファンの長寿命化が図れます。

■容量範囲

入力電圧クラス	機種範囲（適用モータ出力（kW））0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315
三相200V												●	●	●	●	●	●	●	●							
三相400V												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● 個別カタログの内容は、東芝シュネデール・インバータ（株）ホームページ（http://www.inverter.co.jp/）で閲覧可能です。

東芝低圧配電制御器具

東芝モートルの機能を十分に発揮させるために、東芝電磁開閉器・ノーヒューズ遮断器・漏電遮断器をご採用ください。
詳細については低圧配電制御器具の製品カタログなどの資料をご参照ください。

電磁開閉器（非可逆開放形）

モータ出力（kW）	200−220V 形式	200−220V 過負荷継電器調整電流範囲（A）	400−440V 形式	400−440V 過負荷継電器調整電流範囲（A）
0.1	MD096	0.63～1.0	MD096	0.25～0.4
0.2	MD096	1.0～1.6	MD096	0.63～1
0.4	MD096	1.6～2.5	MD096	1.0～1.6
0.75	MD096	2.5～4	MD096	1.6～2.5
1.0	MD096	4～6	MD096	1.6～2.5
1.5	MD096	5.5～8	MD096	2.5～4
2.2	MD096	7～10	MD096	4～6
3.7	MD186	12～18	MD096	5.5～8
5.5	MD256	16～24	MD126	9～13
7.5	MD326	23～32	MD186	12～18
11	M50J	37～50	MD256	16～24
15	M65J	48～65	MD326	23～32
18.5	MD115J	60～100	M50J	30～40
22	MD115J	60～100	M50J	37～50
30	MD150J	90～150	M65J	48～65
37	MD150J	90～150	MD115J	60～100
45	LC1F185J	—	MD115J	60～100
55	LC1F225J	—	MD115J	90～150
75	LC1F330J	—	MD150J	90～150
90	LC1F400J	—	LC1F185J	—
110	LC1F400J	—	LC1F225J	—
132	LC1F630J	—	LC1F265J	—
160	LC1F630J	—	LC1F330J	—

網掛けの型式は電磁接触器の型式です。電動機の過負荷保護のためには過負荷継電器が必要です。

電動機保護用配線用遮断器

モータ出力（kW）	200−220V 形式	200−220V 定格電流（A）	400−440V 形式	400−440V 定格電流（A）
0.2	NJ30M	1.4	NJ30M	0.7
0.4	NJ30M	2.6	NJ30M	1.4
0.75	NJ30M	4	NJ30M	2
1.5	NJ30M	8	NJ30M	4
2.2	NJ30M	10	NJ30M	5
3.7	NJ30M	16	NJ30M	8
5.5	NJ30M	24	NJ30M	12
7.5	NJ30M	32	NJ30M	16
11	NJ50MB	45	NJ30M	24
15	NJ100MB	60	NJ30M	32
18.5	NJ100MB	75	NJ50MB	40
22	NJ100MB	90	NJ50MB	45
30	NJ225MB	125	NJ100MB	60
37	NJ225MB	150	NJ100MB	75
45	NJ225MB	175	NJ100MB	90
55	NJ225MB	225	NJ225MB	125
75	—	—	NJ225MB	150
90	—	—	NJ225MB	175
110	—	—	NJ225MB	225

注．本表は電動機保護用配線用遮断器の選定表です。
一般配線用遮断器の選定については弊社営業統括本部（TEL 03-5644-5502）へお問合せ下さい。