

TOSHIBA

低圧三相かご形誘導電動機

東芝防爆形モートル

安全増防爆形・耐圧防爆形



安全性・信頼性の高い東芝防爆形モートル

化学工場などにおいて、爆発性ガスまたは蒸気のある場所で電気機器を使用する場合には、爆発による人命、施設などの災害を防止するために、防爆形電気機器を使用する必要があります。

東芝は永年継承してきた技術により、安全性・信頼性の高い防爆形モートルを製作しています。

東芝防爆形モートルは、工場電気設備防爆指針によって製作しており、(社)産業安全技術協会の検定を受け、検定合格章を付けて納入します。

爆発性ガス・蒸気を扱う各種の用途に自信を持っておすすめできる優れた製品です。

安全増防爆形モートル

- 安全増防爆形モートルは構造上、特性上、汎用モータより安全度を増し、点火源とならぬように工夫されています。
- 主に爆発性ガスの存在する化学工場や各種プラントなどの第二類危険箇所を使用されます。
- 製品には許容拘束時間が表示してあり、始動時の保護リレーをこの時間以内に設定していただく必要があります。

耐圧防爆形モートル

- 耐圧防爆形モートルは万一、モータ内部で爆発が起きた場合でも、容器は爆発圧力に耐え、また火災も外部のガスに点火波及しないような構造となっています。
- 主に爆発性ガスの存在する化学工場や各種プラントなどの第一類危険箇所を使用されます。

特長

- 高い安全性** 電気機器の一般用防爆構造に関する工場電気設備防爆指針を適用し容器、錠締構造、端子箱、軸受など十分考慮し、製作しており、温度試験、構造検査での機能を厳重に確認していますのできわめて安全性が高いことから安心してご使用いただけます。
- 小形・軽量** 効果的な冷却構造によって、小形・軽量となり、据付、取扱も便利になっています。
- すぐれた特性** 長年継承してきた東芝モートルの技術により、始動特性、運転特性ともに優れた特性を発揮します。

標準仕様

項目	安全増防爆形モートル	耐圧防爆形モートル
防爆構造	e	d
爆発等級	—	1および2
発火度	G1,G2,G3	G1,G2,G3,G4
使用危険箇所	第二類危険箇所	第一類危険箇所、第二類危険箇所
表示記号	eG3	d2G4
外被構造	全閉外扇形	
周囲条件	冷媒温度: -20~40℃ 湿度: 100%以下	
端子箱	外部導線引込方式:電線管ねじ結合方式	外部導線引込方式:電線管耐圧ねじ結合方式
口出線	3.7kW以下……3本端子 5.5kW以上……6本端子	3.7kW以下……3本端子 5.5~15kW……6本端子(スターデルタ始動専用) ^{※注1} 18.5kW以上……3本端子(直入始動専用) ^{※注2}

※注1 5.5~15kWの直入始動の場合は注文時にご指定ください。

※注2 18.5kW以上のスターデルタ始動の場合は注文時にご指定ください。

注意 防爆形モートルはすべて厚生労働省の検定に合格したものです。
分解・組立作業においては防爆性能の維持・復元が確保されなければなりません。
従って、分解・組立が伴う作業を行う場合は、必ず当社またはサービス部門にご相談ください。
ご使用前に「取扱説明書」の安全上のご注意と取扱内容をよくお読みの上、正しくお使いください。

安全増防爆形モートル

出力(kW)	2極				4極				6極			
	枠番号	形式	絶縁	電圧(V)-周波数(Hz)	枠番号	形式	絶縁	電圧(V)-周波数(Hz)	枠番号	形式	絶縁	電圧(V)-周波数(Hz)
0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	71M	IK	FBK8XX (FCKL8XX)	E
0.4	71M	IK	FCKK8X (FCKL8X)	E	71M	IK	E	71M				
0.75	80M				80M			80M				
1.5	90L				90L			90L				
2.2	100L				100L			100L				
3.7	112M	IKK	FCK8X (FCKL8X)	B	112M	IKK	B	112M				
5.5	132S				132S			132S				
7.5	160M	TIKK	F	F	160M	TIKK	F	160M				
11	160L				160L			160L				
15	180M	TIKK	F	F	180M	TIKK	F	180M				
18.5	180M				D180L			D180L				
22	D200L	TIKK	F	F	D200L	TIKK	F	D200L				
30	D225S				D225S			D225S				
37	225S				225S			225S				

- (注) 1. 枠内は、見込生産機種です。他はご注文により製作いたします。
2. 枠内は、短納期対応機種です。
3. 屋外形もご注文により製作いたします。(当社へお問い合わせください)
4. () 内は、フランジ形の式記号を表わします。

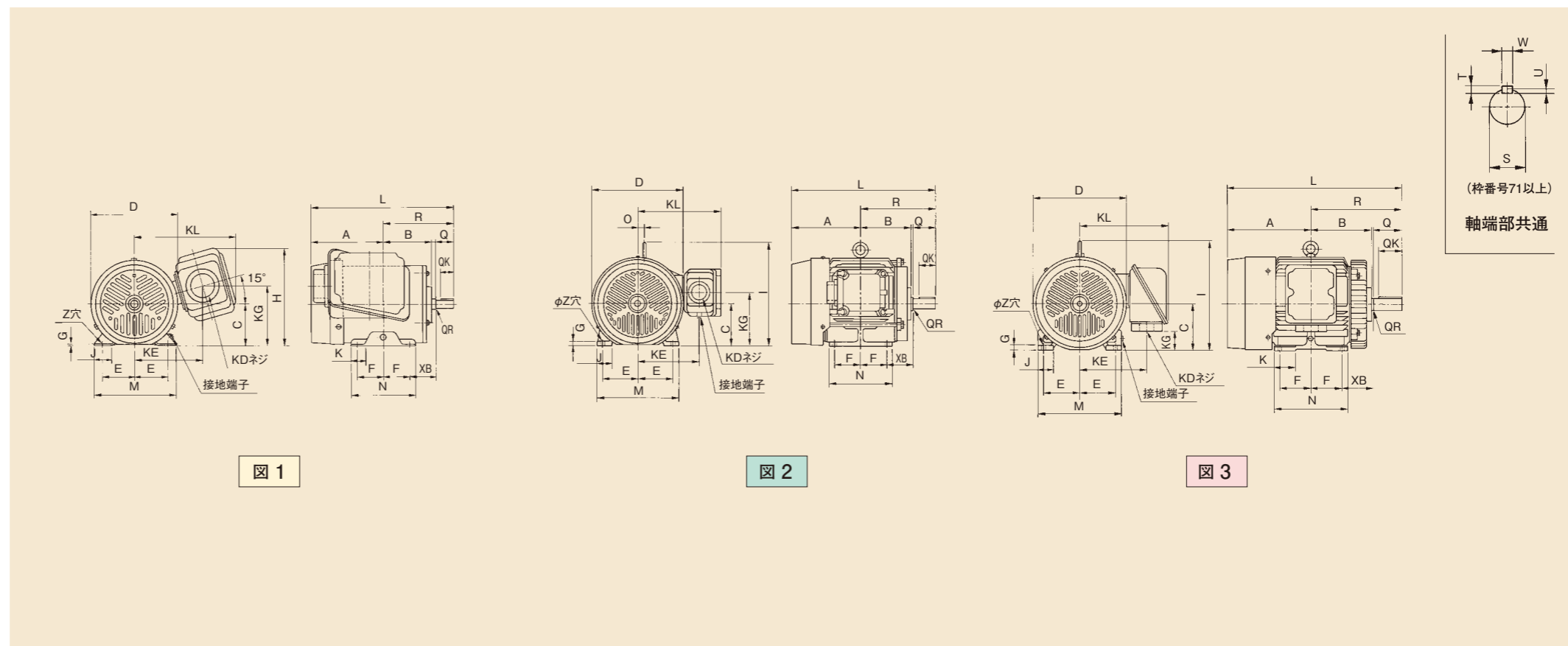
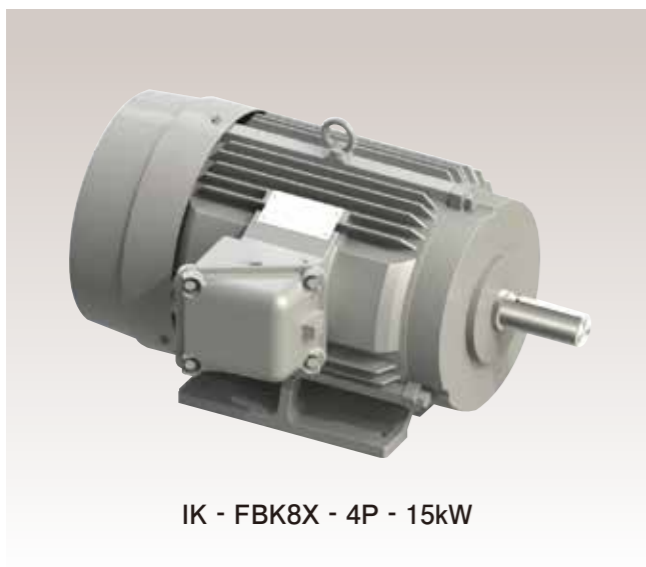
耐圧防爆形モートル

出力(kW)	2極				4極				6極			
	枠番号	形式	絶縁	電圧(V)-周波数(Hz)	枠番号	形式	絶縁	電圧(V)-周波数(Hz)	枠番号	形式	絶縁	電圧(V)-周波数(Hz)
0.2	71M	IK	E	E	71M	IK	E	E	71M	IK	FBK8XX (FCKL8XX)	E
0.4	71M				71M				71M			
0.75	80M				80M				80M			
1.5	90L				90L				90L			
2.2	90L	IKK	B	B	100L	IKK	B	100L				
3.7	112M				112M			112M				
5.5	132S	TIKK	E	E	132S	TIKK	E	132M				
7.5	132S				132S			132S				
11	160M	TIKK	E	E	160M	TIKK	E	160L				
15	160M				160L			160L				
18.5	180L	TIKK	E	E	180M	TIKK	E	180L				
22	180L				180L			180L				
30	200L	TIKK	E	E	200L	TIKK	E	200L				
37	225S				225S			225S				
45	225M				225M			225M				

- (注) 1. 枠内は、見込生産機種です。他はご注文により製作いたします。
2. 枠内は、短納期対応機種です。
3. 屋外形もご注文により製作いたします。(当社へお問い合わせください)
4. () 内は、フランジ形の式記号を表わします。

安全増防爆形 モートル

脚取付



枠番号	出力(kW)			図番号	寸法 (mm)																ベアリング番号								概略質量(kg)			枠番号																																										
	2極	4極	6極		法																2極				4極以上				2極	4極	6極																																											
					端子箱								軸端								負荷側		反負荷側																																																			
					KD	KE	KG	KL	Q	QK	QR	S	W	T	U	負荷側	反負荷側	負荷側	反負荷側																																																							
71M	0.4	0.4	0.2	1	121	85	71	150	56	45	2.3	166	—	30	25	241	140	110	120	7×8	45	—	PF $\frac{3}{4}$ (22)	114	102	175	30	22	1.3	14j6	5	5	3	6203	6203	6203	6203	9	11	11	71M																																	
80M	0.75	0.75	0.4	E	133	95	80	170	62.5	50	8	—	165	35	—	273	155	125	140	10	50	—	131	105	181	40	32	0.5	19j6	6	6	3.5	6204	6204	6204	6204	16	18.5	17	80M																																		
90L	1.5	1.5	0.75		158.5	113.5	90	202	70	62.5	10	—	191	40	—	327	176	150	168.5	10	56	—	145	120	195	50	40	0.5	24j6	8	7	4	6205	6205	6205	6205	23.5	26.5	24	90L																																		
100L	2.2	2.2	1.5		173	128	100	202	80	70	12	—	239	40	—	366	200	168	193	12	63	16	150	120	210	60	45	0.5	28j6	8	7	4	6206	6205	6206	6205	35	34	32	100L																																		
112M	3.7	3.7	2.2		183	134	112	243	95	70	12	—	274	40	—	383	220	168	200	12	70	18	167	142	227	60	45	1.5	28j6	8	7	4	6207	6206	6207	6206	45	48	45	112M																																		
132S	5.5	5.5	3.7		210	152	132	285	108	70	15	—	320	50	—	449	260	175	239	12	89	—	202	177	271	80	63	0.5	38k6	10	8	5	6308	6208	6308	6208	70	70	66	132S																																		
132M	—	7.5	5.5		229	171	132	285	108	89	15	—	320	50	—	487	260	213	258	12	89	—	202	177	271	80	63	0.5	38k6	10	8	5	—	—	6308	6208	—	82	85	132M																																		
160M	7.5	11	7.5		280	205	160	324	127	105	18	—	368	60	—	603	308	250	323	14.5	108	—	222	210	291	110	90	2	42k6	12	8	5	6310	6208	6310	6208	120	120	112	160M																																		
160L	11	15	11		302	227	160	324	127	127	18	—	368	60	—	647	308	294	345	14.5	108	—	222	210	291	110	90	2	42k6	12	8	5	6310	6208	6310	6208	143	140	145	160L																																		
180M	15	—	—	B	325	236.5	180	365	139.5	120.5	20	—	423	60	82.5	676.5	324	286	351.5	14.5	121	—	PF2(54)	266	75	356	110	90	0.5	48k6	14	9	5.5	※6310C3	※6210C3	—	—	170	—	—	180M																																	
—	18.5	—	—		344	255.5	180	365	139.5	139.5	20	—	423	60	82.5	714.5	324	324	370.5	14.5	121	—	—	260	75	358	110	90	1.5	55m6	16	10	6	—	—	6310	6210	—	180	175	—																																	
D180L	—	—	18.5		F	3	369	280.5	200	398	159	152.5	20	—	460	80	80	764.5	378	360	395.5	18.5	133	—	270	120	368	110	90	1.5	55m6	16	10	6	※6312C3	※6212C3	—	—	240	—	—	200																																
D200L	22	—	—																																								794.5	402	18.5	133	—	270	120	368	110	90	1.5	60m6	18	11	7	—	—	6313	6212	—	250	250	D200L									
D225S	30	—	—																																								785.5	402	18.5	149	—	295	150	393	140	110	1.5	55m6	16	10	6	※6312C3	※6212C3	—	—	360	—	—	360	—	—	6314	6212	—	—	300	400	D225S
	—	30	37																																								815.5	432	18.5	149	—																											
225S	37	—	—		388	287	225	485	178	143	22	—	540	80	120	790	416	366	402	18.5	149	—	330	150	418	110	90	1.5	55m6	16	10	6	※6312C3	※6212C3	—	—	430	—	440	225S																																		
—	—	—	37		820	432	18.5	149	—	65m6	18	11	7	—	—	※NU215	6312	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																				

(注) 1. C寸法の公差は -0.5 です。
 2. 軸端キーおよびキーみぞはJIS B1301 (沈みキーおよびキーみぞ)の平行キーおよびキーみぞによります。キーみぞの寸法許容差は並級(N9)です。
 3. ベアリング番号の※印は開放形軸受(オーバーグリス防止方式)を使用しています。
 4. 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。

耐圧防爆形 モートル

脚取付



IK - FBK8XX - 4P - 11kW

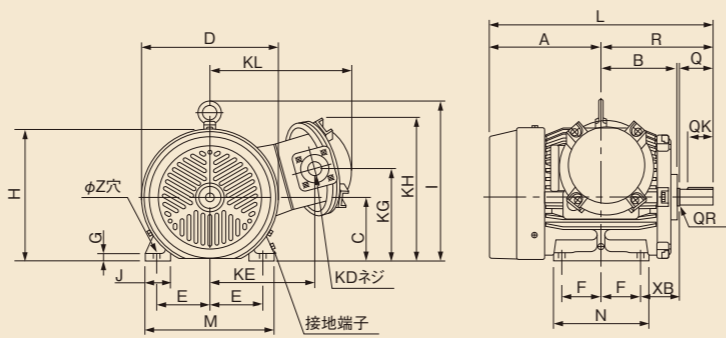


図 1

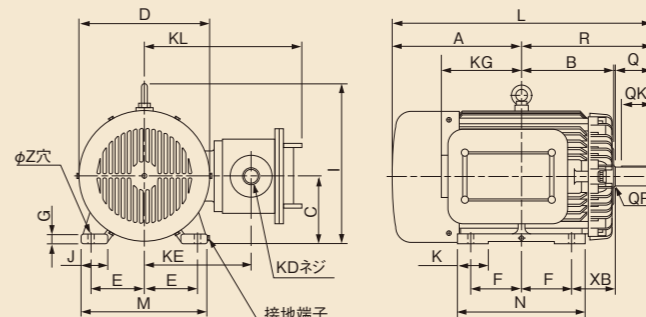
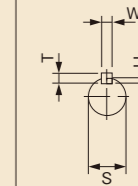


図 2



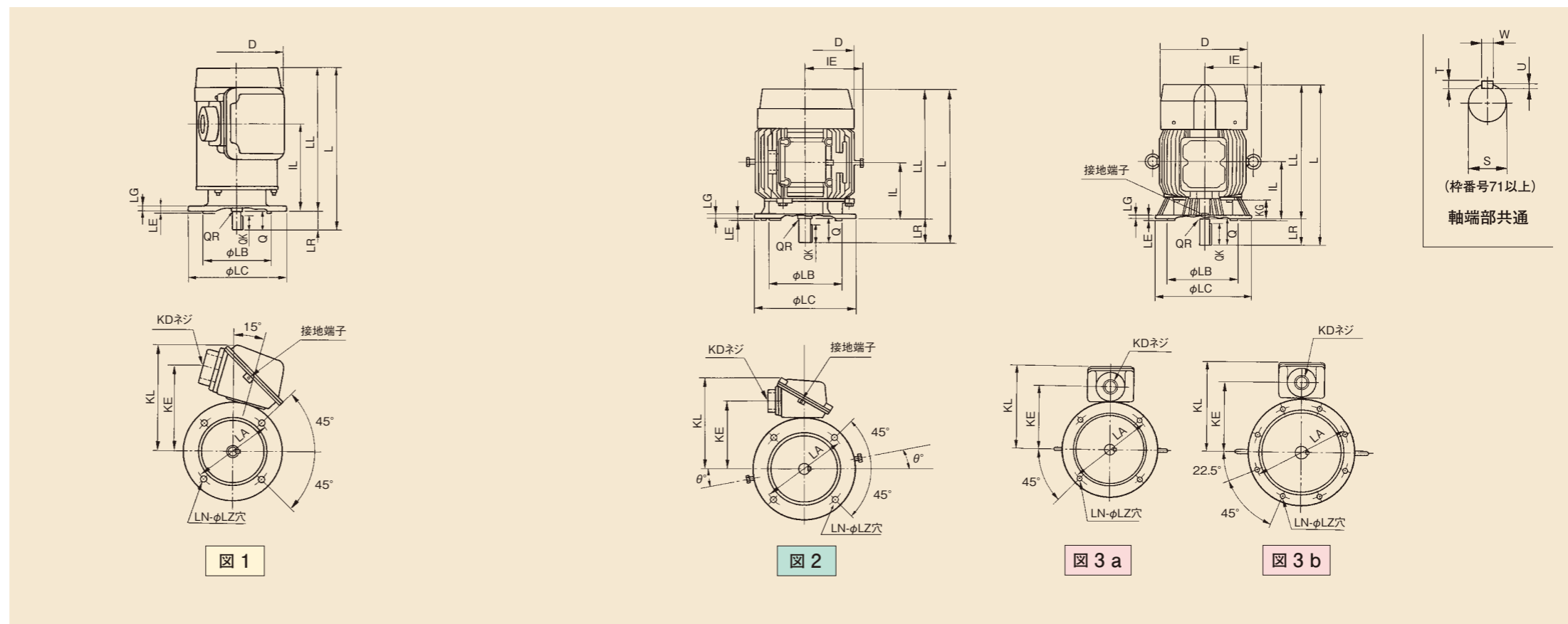
軸端部共通

枠 番号	出力(kW)			耐 熱 ク ラ ス	図 番 号	寸 法 (mm)																	ベアリング番号				概略質量(kg)			枠 番号																									
	2極	4極	6極			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	R	Z	XB	端 子 箱			軸 端			2極		4極以上		2極	4極	6極																				
																							KD	KE	KG	KH	KL	Q	QK		QR	S				W	T	U	負荷側	反負荷側	負荷側	反負荷側													
71M	0.2	0.2	—	E 1	—	141	87.5	71	160	56	45	8	151	—	30	—	261	140	120	120	7	45	PF3 4 (22)	135	135	210	197	30	22	1.3	14j6	5	5	3	6204	6203	6204	6203	18	18	—	71M													
	0.4	0.4	0.2			141	87.5	71	160	56	45	8	151	—	30	—	261	140	120	120	7	45		135	135	210	197	30	22	1.3	14j6	5	5	3	6204	6203	6204	6203	18	18	18														
80M	0.75	0.75	0.4			E 1	—	158.5	97	80	176	62.5	50	9	185	226	35	—	298.5	155	125	140	10	50	PF1 (28)	141	144	215	205	40	32	0.5	19j6	6	6	3.5	6205	6204	6205	6204	20	21	20	80M											
	1.5	1.5	0.75					187	115	90	202	70	62.5	10	203	244	40	—	355.5	176	150	168.5	10	56		148	156	230	210	50	40	0.5	24j6	8	7	4	6206	6205	6206	6205	26	28	26												
90L	2.2	—	—					E 1	—	202	130	100	202	80	70	12	213	254	40	—	395	200	170	193	12	63	PF1 (28)	148	166	240	210	60	45	0.5	28j6	8	7	4	—	—	6206	6205	—	—	33	33	100L								
	1.5	—	—							200	137	112	243	95	70	14	241	282	40	—	400	230	170	200	12	70		190	164	248	255	60	45	0.5	28j6	8	7	4	6207	6206	6207	6206	48	51	51										
100L	—	2.2	1.5							E 1	—	237	152	132	292	108	70	18	292	340	50	—	476	260	180	239	12	89	PF1 2 (42)	227	193	295	310	80	63	0.5	38k6	10	8	5	6308	6208	6308	6208	78	78	78	132S							
	—	2.2	1.5									257	172	132	292	108	89	18	292	340	50	—	515	260	220	258	12	89		227	193	295	310	80	63	0.5	38k6	10	8	5	—	—	6308	6208	—	—	90		96						
132M	—	7.5	5.5									E 1	—	260	205	160	330	127	105	20	345	405	58	—	583	310	260	323	14.5	108	PF1 2 (42)	242	225	325	325	110	90	0.5	42k6	12	8	5	6309	6308	6309	6308	130	133	133	160M					
	—	7.5	5.5											280	225	160	330	127	127	20	345	405	58	—	625	310	304	345	14.5	108		242	225	325	325	110	90	0.5	42k6	12	8	5	—	—	6309	6308	—	—	150		157				
160M	11	11	7.5											E 1	—	319.5	236.5	180	365	139.5	120.5	22	—	435	60	90.5	671	324	301	351.5	14.5	121	PF2 (54)	305	240	—	457	110	90	0.5	48k6	14	9	5.5	—	—	6310	6310	—	—	—	—	210	—	180M
	—	11	7.5													328.5	255.5	180	365	139.5	139.5	22	—	435	60	90.5	699	324	339	370.5	14.5	121		305	240	—	457	110	90	1	48k6	14	9	5.5	※6310C3	※6310C3	—	—	240	—					
180L	18.5	—	—	E 2	—											389.5	280.5	200	392	159	152.5	28	—	475	80	92.5	785	378	385	395.5	18.5	133	PF2 (54)	320	240	—	472	110	90	1.5	55m6	16	10	6	※6312C3	※6312C3	—	—	330	—	—	—	300	—	200L
	—	—	—													413	287	225	442	178	143	28	—	535	80	120	815	416	366	402	18.5	149		340	240	—	492	110	90	1.5	60m6	18	11	7	—	—	※6313	※6312	—	—	400	—			
225S	37	—	—			E 2	—									425.5	299.5	225	442	178	155.5	28	—	535	80	120	840	416	391	414.5	18.5	149	PF2 (54)	340	240	—	492	110	90	1.5	55m6	16	10	6	※6312C3	※6312C3	—	—	440	—	—	—	440	—	225M
	—	—	—													845	416	366	432	18.5	149	340	240	—	492	110	90	1.5	60m6	18	11	7		—	—	※6313	※6312	—	—	440	—	—	—	440	440										

(注) 1. C寸法の公差は -0.5 です。
 2. 軸端キーおよびキーみぞはJIS B 1301 (沈みキーおよびキーみぞ)の平行キーおよびキーみぞによります。キーみぞの寸法許容差は並級(N9)です。
 3. ベアリング番号の※印は開放形軸受(オーバークリース防止方式)を使用しています。
 4. 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。
 5. 枠番号71Mの機種にはアイボルトはありません。

安全増防爆形 モートル

フランジ形(立取付)

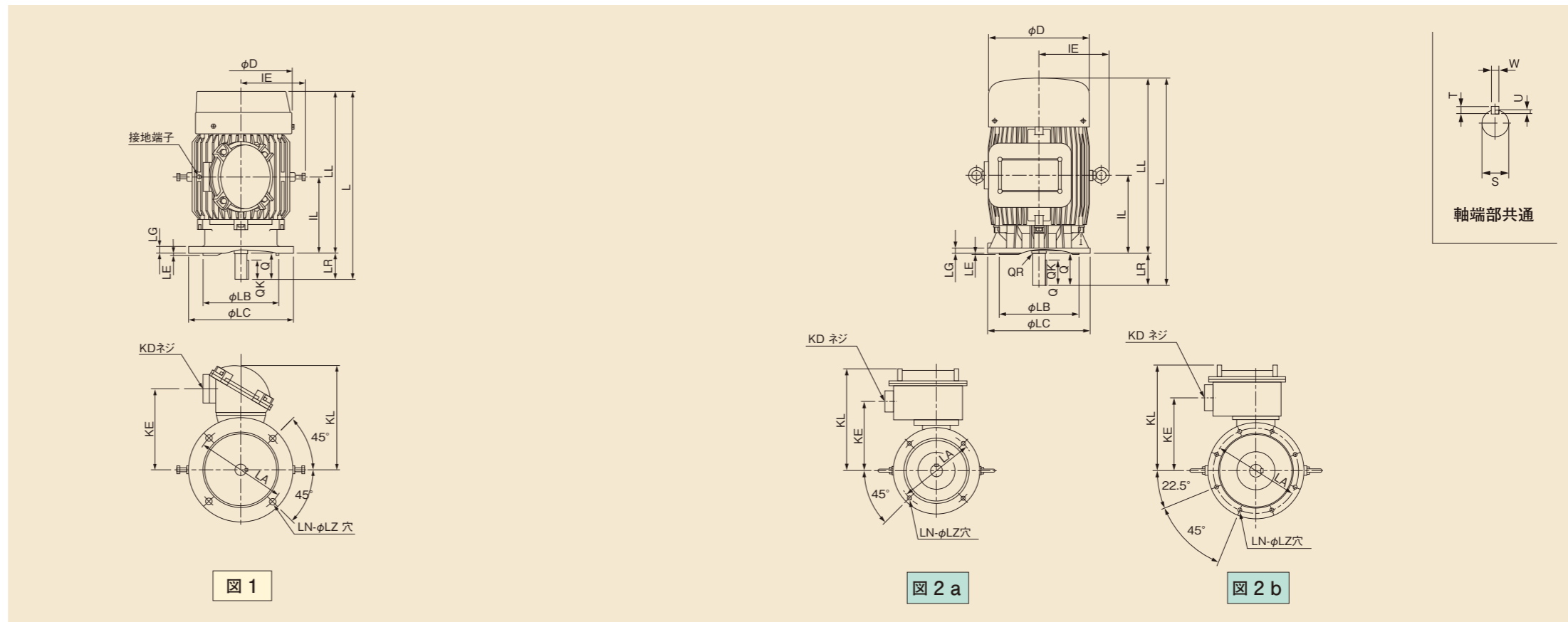


フランジ 番号	出力 (kW)			枠 番号	耐 熱 クラス	図 番 号	寸 法 (mm)																				ベアリング番号				概略質量 (kg)			フランジ 番号						
	2極	4極	6極				端子箱					フランジ					軸 端										2 極		4 極 以上		2極	4極	6極							
							D	IE	IL	L	LL	LR	θ	KD	KE	KG	KL	LA	LB	LC	LE	LG	LN	LZ	Q	QK	QR	S	W	T	U	負荷側	反負荷側	負荷側	反負荷側					
FF130	0.4	0.4	0.2	71M		1	150	—	145	261	231	30	—	PF _{3/4} (22)	140	—	175	130	110	160	3.5	9	4	10	30	22	1.3	14j6	5	5	3	6203	6203	6203	6203	11	11.1	11	FF130	
FF165	0.75	0.75	0.4	80M			170	—	100	273	233	40	—	PF _{3/4} (22)	131	—	181	165	130	200	3.5	10	4	12	40	32	0.5	19j6	6	6	3.5	6204	6204	6204	6204	18.5	21	19.5	FF165	
FF165	1.5	1.5	0.75	90L	E		202	—	118.5	327	277	50	—	PF ₁ (28)	145	—	195	165	130	200	3.5	10	4	12	50	40	0.5	24j6	8	7	4	6205	6205	6205	6205	25	28	27	FF165	
FF215	2.2	2.2	1.5	100L			202	123	133	366	306	60	11°	PF ₁ (28)	150	—	210	215	180	250	4	11	4	14.5	60	45	0.5	28j6	8	7	4	6206	6205	6206	6205	38	37	35	FF215	
FF215	3.7	3.7	2.2	112M			243	144	140	383	323	60	11°	PF ₁ (28)	167	—	227	215	180	250	4	11	4	14.5	60	45	1.5	28j6	8	7	4	6207	6206	6207	6206	49	51	49	FF215	
FF265	5.5	5.5	3.7	132S		2	285	167	159	449	369	80	—	PF _{1 1/2} (42)	202	—	271	265	230	300	4	12	4	14.5	80	63	0.5	38k6	10	8	5	6308	6208	6308	6208	76	78	74	FF265	
	—	7.5	5.5	132M			285	167	178	487	407	80	—	PF _{1 1/2} (42)	202	—	271	265	230	300	4	12	4	14.5	80	63	0.5	38k6	10	8	5	—	—	6308	6208	—	90	93	FF265	
FF300	7.5	11	7.5	160M	B		324	187	213	603	493	110	—	PF _{1 1/2} (42)	222	—	291	300	250	350	5	14	4	18.5	110	90	2	42k6	12	8	5	6310	6208	6310	6208	130	130	122	FF300	
	11	15	11	160L			324	187	235	647	537	110	—	PF _{1 1/2} (42)	222	—	291	300	250	350	5	14	4	18.5	110	90	2	42k6	12	8	5	6310	6208	6310	6208	153	150	155	FF300	
FF350	15 18.5	18.5	15	180M			365	240	241.5	676.5	566.5	110	—	PF ₂ (54)	255	86.5	353	350	300	400	5	15	4	18.5	110	90	0.5	48k6	14	9	5.5	*6310C3	*6310C3	6310	6210	180 200	190	185	FF350	
FF350	—	—	18.5	D180L		3a	365	240	260.5	714.5	604.5	110	—	PF ₂ (54)	255	105.5	353	350	300	400	5	15	4	18.5	110	90	1.5	55m6	16	10	6	—	—	6312	6210	—	—	215	FF350	
FF350	22	—	—	D200L			398	260	285.5	764.5 794.5	654.5	110	—	PF _{2 1/2} (70)	275	130.5	373	350	300	400	5	15	4	18.5	110	90	1.5	55m6	16	10	6	*6312C3	*6212C3	—	—	255	—	—	FF350	
	—	22	22							785.5	675.5	110	—	PF _{2 1/2} (70)											110	90	1.5	55m6	16	10	6	*6312C3	*6212C3	—	—	380	—	—	FF350	
FF400	30	—	—	D225S	F		442	295	292	815.5	675.5	140	—	PF _{2 1/2} (70)	295	137	393	400	350	450	5	19	8	18.5	110	90	1.5	65m6	18	11	7	—	—	6314	6212	—	—	320 400	420	FF400
	—	30 37	30							815.5	675.5	140	—	PF _{2 1/2} (70)											110	90	1.5	65m6	18	11	7	—	—	6314	6212	—	—	320 400	420	FF400
FF500	37	—	—	225S			485	325	524.5	939.5	829.5	110	—	PF _{2 1/2} (70)	325	370	433	500	450	550	5	22	8	18.5	110	90	1.0	65m6	16	10	6	*NU312C3	*6312C3	—	—	450	—	—	FF500	

(注) 1. 軸端キーおよびキーみぞはJIS B1301 (沈みキーおよびキーみぞ)の平行キーおよびキーみぞによります。キーみぞの寸法許容差は並級(N9)です。
2. 軸受番号の※印は開放形軸受(オーバーグリス防止方式)を使用しています。
3. LB寸法の公差はJIS B0401(寸法公差およびはめあい)のj6です。
4. 本機種はご注文により製作いたします。
5. 屋外形の場合は防滴カバーが付きまます。
6. 枠番号90L以下の機種には、アイボルトはありません。

耐圧防爆形 モートル

フランジ形(立取付)

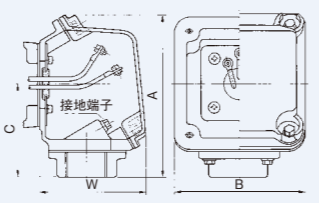
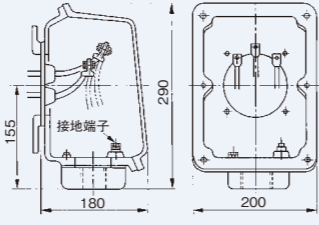
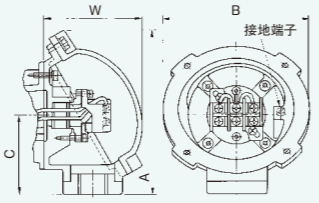
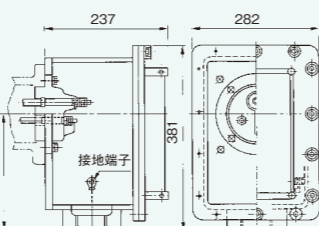


フランジ 番号	出力(kW)			枠 番号	耐熱 クラス	図 番号	寸 法 (mm)																			ベアリング番号				概略質量(kg)			フランジ 番号				
	2極	4極	6極				端子箱						フランジ						軸 端							2 極		4 極 以上		2極	4極	6極					
							KD	KE	KL	LA	LB	LC	LE	LG	LN	LZ	Q	QK	QR	S	W	T	U	負荷側	反負荷側	負荷側	反負荷側										
FF130	0.2	0.2	0.2	71M	E	1	164	—	113	284	254	30	PF ³ / ₄ (22)	143	198	130	110	160	3.5	10	4	10	30	22	1.3	14j6	5	5	3	6204	6203	6204	6203	20	20	20	FF130
	0.4	0.4												151	206	165	130	200	3.5	12	4	12	40	32	0.5	19j6	6	6	3.5	6205	6204	6205	6204	25	26	25	
FF165	1.5	1.5	0.75	90L			206	138	165	402	352	50	PF1 (28)	160	215	215	180	250	4	16	4	14.5	60	45	0.5	28j6	8	7	4	—	—	6206	6205	—	42	42	FF215
	2.2	2.2												193	248	215	180	250	4	16	4	14.5	60	45	0.5	28j6	8	7	4	6207	6206	6207	6206	53	56	56	
FF215	—	2.2	1.5	100L			292	185	205	522	442	80	PF1 ¹ / ₂ (42)	235	310	265	230	300	4	20	4	14.5	80	63	0.5	38k6	10	8	5	6308	6208	6308	6208	113	113	FF265	
	3.7	3.7												223	248	215	180	250	4	16	4	14.5	60	45	0.5	28j6	8	7	4	6207	6206	6207	6206	53	56		56
FF265	5.5	5.5	3.7	132S			292	185	225	562	482	80	PF1 ¹ / ₂ (42)	235	310	265	230	300	4	20	4	14.5	80	63	0.5	38k6	10	8	5	—	—	6308	6208	—	125	131	FF300
	7.5	7.5												250	325	300	250	350	5	20	4	18.5	110	90	0.5	42k6	12	8	5	6309	6308	6309	6308	160	173	163	
FF300	11	11	7.5	160M			325	216	253	623	513	110	PF2 (54)	250	325	300	250	350	5	20	4	18.5	110	90	0.5	42k6	12	8	5	—	—	6309	6308	—	180	187	FF350
	15	15												305	457	350	300	400	5	20	4	18.5	110	90	0.5	48k6	14	9	5.5	—	—	6310	6310	—	210	—	
FF350	—	18.5	—	180L	365	255	261.5	691	581	110	PF2 (54)	305	457	350	300	400	5	20	4	18.5	110	90	1.0	48k6	14	9	5.5	*6310C3	*6310C3	—	—	240	—	—	FF350		
	18.5	—	—									305	457	350	300	400	5	20	4	18.5	110	90	0.5	—	—	6310	6310	—	240	240							
	22	—	15									320	472	350	300	400	5	20	4	18.5	110	90	1.5	55m6	16	10	6	*6312C3	*6312C3	6312	6312	330	330				
FF400	30	30	18.5	200L	442	308	330	853	743	110	PF2 (54)	340	492	400	350	450	5	22	8	18.5	110	90	1.5	55m6	16	10	6	*6312C3	*6312C3	—	—	400	—	—	FF400		
	—	37	—									340	492	400	350	450	5	22	8	18.5	110	90	1.5	—	—	*6313	*6312	—	400	—							
	45	—	—									340	492	400	350	450	5	22	8	18.5	110	90	1.5	55m6	16	10	6	*6312C3	*6312C3	—	—	440	—	—			
FF400	—	45	30	225M	442	308	342.5	878	768	110	PF2 (54)	340	492	400	350	450	5	22	8	18.5	110	90	1.5	60m6	18	11	7	—	—	*6313	*6312	—	440	440			
	—	45	—									340	492	400	350	450	5	22	8	18.5	140	110	1.5	—	—	*6313	*6312	—	440	440							

(注) 1. 軸端キーおよびキーみぞはJIS B1301 (沈みキーおよびみぞ)の平行キーおよびキーみぞによります。キーみぞの寸法許容差は並級(N9)です。
 2. 軸受番号の※印は開放形軸受(オーバークリース防止方式)を使用しています。
 3. LB寸法の公差はJIS B0401 (寸法公差およびはめあい)のj6です。
 4. 本機種はご注文により製作いたします。
 5. 屋外形の場合は防滴カバーがつきます。
 6. 枠番号71Mの機種には、アイボルトがありません。

1 端子箱

端子箱の標準構造は下表のとおりです。
導線引込口方向は90°ステップで変更が可能です。

防爆構造	適用範囲	端子箱から電動機本体への導線引込方式	外部導線の端子箱への引込方式	口出線	端子箱寸法																				
安全増防爆構造	枠番号 71M~160L	ブッシング式引込方式	電線管ねじ結合式引込方式	ラグ式 3.7kW以下—3本 5.5kW以上—6本	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>枠番号</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>71M~90L</td> <td>150</td> <td>115</td> <td>85</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>100L~112M</td> <td>160</td> <td>125</td> <td>90</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>132S~160L</td> <td>200</td> <td>150</td> <td>110</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table>	枠番号	A	B	C	W	71M~90L	150	115	85	90	100L~112M	160	125	90	105	132S~160L	200	150	110	130
	枠番号	A	B	C	W																				
71M~90L	150	115	85	90																					
100L~112M	160	125	90	105																					
132S~160L	200	150	110	130																					
	枠番号 180M~225M	ブッシング式引込方式	電線管ねじ結合式引込方式	ラグ式 6本																					
耐圧防爆構造	枠番号 71M~112M	耐圧パッキン式引込方式	電線管耐圧ねじ結合式引込方式	ネジ式止 3本	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>枠番号</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>71M~112M</td> <td>175</td> <td>170</td> <td>90</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>132S~160L</td> <td>213</td> <td>227</td> <td>108</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table>	枠番号	A	B	C	W	71M~112M	175	170	90	110	132S~160L	213	227	108	140					
	枠番号			A		B	C	W																	
	71M~112M	175	170	90	110																				
132S~160L	213	227	108	140																					
枠番号 132S~160L	スタッド式 6本																								
枠番号 180M~225M	耐圧スタッド式引込方式	電線管耐圧ねじ結合式引込方式	スタッド式 3本																						

- (注) 1. 電線管（耐圧）ネジ結合方式は外部導線に絶縁電線を使用する場合に適合します。
外部導線にゴムまたはプラスチックのケーブルを使用する場合には（耐圧）パッキン式を適用します。この場合にはパッキン寸法決定のためケーブル仕上外径寸法をご指示ください。
2. 電線管（耐圧）ネジ結合方式の場合には、端子箱と配管の間にシーリングフィッチングを設置して、電線管路のシーリングを実施してください。

2 防爆形モータの選定

防爆形モータを選定するには、爆発性ガス、蒸気の種類、濃度および換気を考慮して決定した危険場所の種類等から、それに適する防爆構造を決定する必要があります。

1 爆発性ガスの分類

爆発性ガスは、発火度と爆発等級によって分類されます。
発火度の分類を表1、代表的な爆発性ガスの分類を表2に示します。

表1●発火度の分類

爆発性ガスの発火温度(°C)	発火度	電気機器の許容温度(°C)
450を超えるもの	G1	360
300を超え450以下のもの	G2	240
200を超え300以下のもの	G3	160
135を超え200以下のもの	G4	110
100を超え135以下のもの	G5	80

表2●爆発性ガスの爆発等級及び発火度の一例

爆発等級	発火度	G1	G2	G3	G4	G5
1	アセトン	エタノール	ガソリン	アセトアルデヒド		
	アンモニア	酢酸イソペンチル	ヘキサン	エチルエーテル		
	一酸化炭素	1-ブタノール				
	エタン	ブタン				
	酢酸エチル	無水酢酸				
2	石炭ガス	エチレン				
		エチレンオキシド				
3	水性ガス	アセチレン				
	水素					二硫化炭素

*防爆電気機器とそれを適用する爆発性ガスとの対応について、労働省告示の「電気機器防爆構造規格」と労働省労働基準局通達の「技術的基準」の2通りの分類があるが、本カタログでは「電気機器防爆構造規格」のみ記載。

2 ガス蒸気危険箇所の分類

危険箇所は、爆発性雰囲気存在する時間と頻度に応じて表3のように分類されます。
モータを使用できる場所は、第一類危険箇所と第二類危険箇所です。

表3●危険箇所の種別

種別	特別危険箇所	第一類危険箇所	第二類危険箇所
定義	爆発性雰囲気が通常の状態において、連続して又は長時間にわたって、若しくは頻りに存在する場所	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	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
危険場所の例	ふたが開放された容器内の引火性液体の液面付近	a) 通常の運転、操作による製品の取出し、ふたの開閉などによって爆発性ガスを放出する開口部付近 b) 点検又は修理作業のために、爆発性ガスをしばしば放出する開口部付近 c) 屋内又は通風、換気が妨げられる場所で、爆発性ガスが滞留する可能性がある場所	a) ガasketの劣化などのために爆発性ガスを漏出する可能性がある場所 b) 誤操作によって爆発性ガスを放出したり、異常反応などのために高温、高圧となって爆発性ガスを漏出したりする可能性がある場所 c) 強制換気装置が故障したとき、爆発性ガスが滞留して爆発性雰囲気を生成する可能性がある場所 d) 第一類危険箇所の周辺又は第二類危険箇所に隣接する室内で、爆発性雰囲気がまれに侵入する可能性がある場所。

3 防爆形モータの選定例

危険場所を考慮した選定例を示すと表4のようになります。

表4●モータの選定例

防爆構造の種類と記号	第一類危険箇所	第二類危険箇所
耐圧防爆構造d	○	○
安全増防爆構造e	△	○

- (注) 1. ○: 適するもの
△: 法規では容認されているが、避けたいもの
2. 正常運転中でも電気火花を生ずる部分(例: スリップリング、整流子など)は、耐圧防爆構造としなければならない。

インバータ駆動用 耐圧防爆形モートル

インバータ駆動防爆形モートルをシリーズ化!

インバータ運転で回転速度-トルク制御範囲は1:10(6~60Hz)の100%定トルク運転が可能です。

対象範囲	4P-0.4kW~45kW
インバータ入力電圧	200V及び400Vに対応 (インバータ入力電圧が220V、440Vのような場合には、インバータの出力電圧一定制御にてモータ出力を調整してください)
インバータ制御方式	V/F制御
6~60Hz定トルク対応	全機種対応可能。
5~50Hz定トルク対応	一部機種対応可能。

標準仕様

形式	IK, IKK, TIKK-FBK8XX, TIKK-FBK3XX
極数-出力	4P-0.4~45kW
電圧	200Vおよび400V
防爆構造	d
爆発等級	1および2
発火度	G1, G2, G3, G4
使用危険箇所	第一類危険箇所、第二類危険箇所
表示記号	d2G4
端子箱	外部導線引込方式：電線管耐圧ねじ結合式
適用インバータ	VFZ1

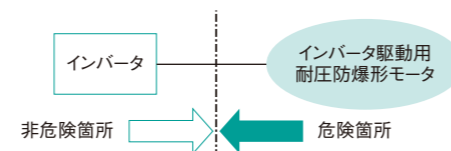
機種一覧

脚取付、フランジ形共に製作可能です。

出力 (kW)	4P			
	6~60Hz定トルク対応品		5~50Hz定トルク対応品	
	200V入力	400V入力	200V入力	400V入力
0.4	●	●	●	
0.75	●	●		●
1.5	●	●		
2.2	●	●		
3.7	●	●	●	
5.5	●	●	●	●
7.5	●	●		
11	●	●	●	●
15	●	●	●	●
18.5	●	●	●	●
22	●	●	●	●
30	●	●		
37	●	●	●	
45	●	●		

●：検定取得品

- (注) 1. 防爆形モートルをインバータ駆動する場合は、使用するインバータと組み合わせて防爆検定を取得する必要があります。
2. インバータ本体は非防爆構造のため、非危険箇所に設置する必要があります。



海外向防爆形モートル

東芝では、諸外国の規格に合格した防爆形モートルをご用意しています。

EU圏向

EU圏向としては以下の防爆モートルについて検定を取得しています。

対応可能な防爆検定合格品	Category3 (2種場所) : ExnA (ノンスパーキング) を検定取得しています。 *Category1 (0種場所), Category2 (1種場所) への適用モートルはありません。
検定取得内容	検定機関 : SGS Baseefa Ltd. 適用規格 : EN60079-15, Directive2014/34/EU 防爆構造 : ExnA II T3 適用機種 : 枠番号71M~225S、屋内・屋外、脚取付・フランジ取付。 インバータ駆動品も対応可能です。



その他の海外向

その他の海外向としては以下の防爆モートルについて検定を取得しています。但し、受入国に独自の検定制度を有している国については、検定の取得が必要となります。

対応可能な防爆検定合格品	ZONE 2 (2種場所) : ExnA (ノンスパーキング) を検定取得しています。 *ZONE 0 (0種場所), ZONE 1 (1種場所) への適用モートルはありません。
検定取得内容	検定機関 : SGS Baseefa Ltd. 適用規格 : IEC60079-15 防爆構造 : ExnA II T3 適用機種 : 枠番号71M~225S、屋内・屋外、脚取付・フランジ取付。 インバータ駆動品も対応可能です。



※中国向けとしては、GB2級でのExnAに対応予定です。

海外向の防爆構造と危険場所

危険場所	防爆構造	弊社の対応
ZONE 1 Category2	Exd	検定を取得しているモートルはありません。
	Exe	
ZONE 2 Category3	ExnA	検定を取得したモートルがあります。

独自の検定制度のある国

輸出品については、受入国の法規に従って下さい。下記に検定制度のある国の代表を示します。
カナダ、アメリカ、ロシア、インド、オーストラリア、韓国、台湾 など

【製造・販売元】

東芝産業機器システム株式会社

http://www.toshiba-tips.co.jp

※お問い合わせは下記までお願いします

【営業窓口】

本社	〒 212-0013	神奈川県川崎市幸区堀川町 580 (ソリッドスクエア西館 9 階)	TEL 044-520-0390
首都圏支社	〒 212-0013	神奈川県川崎市幸区堀川町 580 (ソリッドスクエア西館 9 階)	TEL 044-520-0870
西東京営業所	〒 190-0012	東京都立川市曙町 1-36-3 (東芝立川ビル 2 階)	TEL 043-533-1661
東日本支社	〒 330-0835	埼玉県さいたま市大宮区北袋町 1-318 (みづほビル 2 階)	TEL 048-631-1048
北海道支店	〒 063-0814	北海道札幌市西区琴似四条 2-1-2	TEL 011-624-1188
東北支店	〒 984-0051	宮城県仙台市若林区新寺 1-4-5 (ノースピア 3 階)	TEL 022-296-2266
群馬支店	〒 370-0841	群馬県高崎市栄町 14-5 (内堀ビル 8 階)	TEL 027-386-6034
新潟営業所	〒 950-0088	新潟県新潟市中央区万代 3-1-1 (メディアシップビル10階)	TEL 025-241-1418
栃木支店	〒 321-0925	栃木県宇都宮市東築瀬 1-26-14	TEL 028-634-0261
埼玉支店	〒 330-0835	埼玉県さいたま市大宮区北袋町 1-318 (みづほビル 2 階)	TEL 048-631-1048
中部支社	〒 451-0064	愛知県名古屋市中区西 2-33-10 (東芝名古屋ビル 8 階)	TEL 050-3191-0670
北陸支店	〒 930-0008	富山県富山市神通本町 1-1-19 (いちご富山駅西ビル 4 階)	TEL 076-432-7121
福井営業担当	〒 910-0001	福井県福井市大願寺 2-9-1 (福井開発ビル 7 階)	TEL 0776-24-3330
静岡支店	〒 410-0055	静岡県沼津市高島本町 16-16 (大樹生命沼津高島本町ビル 3 階)	TEL 0559-22-8926
浜松営業担当	〒 430-0929	静岡県浜松市中区中央 3-9-3 (UNビル 4 階)	TEL 053-458-1048
信州支店	〒 390-0815	長野県松本市深志 2-5-26 (松本第一ビル 4 階)	TEL 0263-35-5021
関西支社	〒 530-0017	大阪府大阪市北区角田町 8-1 (梅田阪急ビル オフィスタワー28階)	TEL 06-6130-2285
京都支店	〒 600-8421	京都府京都市下京区綾小路通烏丸西入童待者町 167 (AYA四条烏丸ビル 8 階)	TEL 075-353-6021
姫路支店	〒 670-0964	兵庫県姫路市豊沢町 140 (新姫路ビル 7 階)	TEL 079-226-0222
中国支店	〒 732-0052	広島県広島市東区光町 1-12-20 (もみじ広島光町ビル 5 階)	TEL 082-263-0325
福山支店	〒 720-0811	広島県福山市紅葉町 2-27 (日本生命福山ビル 3 階)	TEL 084-999-5177
四国支店	〒 760-0065	香川県高松市朝日町 2-2-22 (東芝高松ビルB棟 2 階)	TEL 087-811-5883
九州支社	〒 810-0072	福岡県福岡市中央区長浜 2-4-1 (東芝福岡ビル 8 階)	TEL 092-735-3512
鹿児島営業所	〒 890-0053	鹿児島県鹿児島市中央町 13-1 (熊本ファミリー不動産鹿児島ビル 5 階)	TEL 099-296-9681

【サービス窓口】

北海道・関東・関西越地区サービス担当	〒 212-0013	神奈川県川崎市幸区堀川町 580 (ソリッドスクエア西館 9 階)	TEL 044-520-0819
東北地区サービス担当	〒 984-0051	宮城県仙台市若林区新寺 1-4-5 (ノースピア 3 階)	TEL 022-292-2422
東海・北陸地区サービス担当	〒 451-0064	愛知県名古屋市中区西 2-33-10 (東芝名古屋ビル 8 階)	TEL 050-3191-0675
関西地区サービス担当	〒 530-0017	大阪府大阪市北区角田町 8-1 (梅田阪急ビル オフィスタワー28階)	TEL 06-6130-2291
中四国地区サービス担当	〒 720-0811	広島県福山市紅葉町 2-27 (日本生命福山ビル 3 階)	TEL 084-999-5178
九州地区サービス担当	〒 810-0072	福岡県福岡市中央区長浜 2-4-1 (東芝福岡ビル 8 階)	TEL 092-735-3522

安全上のご注意

- 東芝モートルは、人の生命や公共の機能に重大な影響を及ぼす設備(原子力制御、航空宇宙関連機器、交通機器、生命維持装置、化学プラント、各種安全装置、娯楽装置など)や特別な品質体制が求められるような用途には、適用できません。ただし、用途を限定し、特別な品質を求められない条件下において、適用可否を検討できる場合もありますので、特殊用途にご使用の場合には、事前に弊社のお問い合わせ窓口までご相談ください。
- 東芝モートルは厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、使用環境・使用条件により故障することがあります。東芝モートルの故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への使用に際しては、設計上の配慮(二重化、フェイルセーフ等)をお願いします。
- 爆発性ガス、蒸気の種類、濃度および換気を考慮して決定した危険場所の種類等から、適合する防爆形モートルを選定してください。
- ご使用環境については、カタログ・取扱説明書に記載されている範囲内とします。範囲外では使用しないでください。けが・火災など事故の原因となります。
- ご使用前に、「取扱説明書」の安全上のご注意と取扱内容をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 人員輸送装置や昇降装置に使用される場合は、装置側に安全のための保護装置を設けてください。
- クリーンルームや食品機械等にお使いになるときは事前に弊社へお知らせください。特別な処置を施していない標準品をそのままお使いになると、軸受ブラケットと固定枠のインロー部や軸貫通部からグリースや油分が滲み出ることがあります。油分を嫌う場所にお使いになるときは特別な配慮が必要です。

取扱店