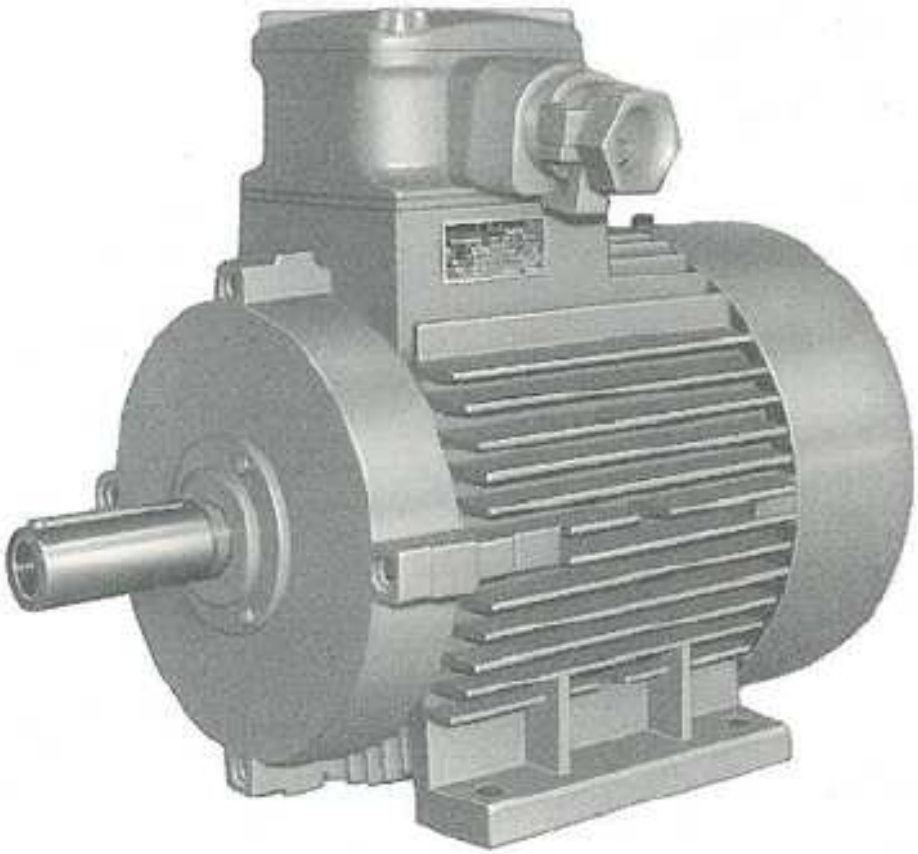
BULMACH Sp. z o. o.
ul. Cheğmska 21 budget. 19 00-724 Warsaw Poland
Tel.: +48 22 840 65 68, +48 22 841 07 98, +48 22 642 82 60
Fax: +48 22 112 12 23, e-mail: poczta@bulmach.pl

EXPLOSION PROOF THREE PHASE LOW VOLTAGE INDUCTION MOTORS OF SERIES AOM, AVM, AKM



EXPLOSION PROOF THREE PHASE LOW VOLTAGE INDUCTION MOTORS OF SERIES AOM, AVM, AKM

Explosion proof low voltage squirrel-cage induction motors of AOM, AVM, AKM series with marking Ex d IIC T4(T5) or Ex d IIB+H_2 T4 (T5) are designed for engines of non-explosive electric devices of group II, category 2G in the areas, where is expectable source of explosive atmosphere created by gases, vapors or fogs.
Motors of mentioned series are marked with logo of EU for non-explosive motors and symbols and category of devices II 2G.
Motors of AOM, AVM, and AKM series with marking Ex d I are designed for engines of non-explosive electric devices of group I, category M2 in substructure parts of mines and in surface installations of these mines, where are possibility of formation of methane exposure or occurrence of combustible carbon dust. It is supposed, that these devices would be switched off in case of occurrence of explosion atmosphere. Motors of mentioned series are marked I M2.
Compliance with standard EN 60079-1 Flame proof design

TECHNICAL DATA

- Non-explosive motors are fully enclosed, externally cooled, low voltage motors with short-circuit armature, with horizontally - vertically ribbed structure.
- Range of outputs 0,25 to 30 kW at 1500 min^{-1}, number of poles 2 to 8.
- Nine type sizes (axial heights) H71 to 200 mm.
- Motors with axial heights from 71 – 100 are normally produced in protection IP 54, in modified and special designs in protection IP 55, axial heights 112 – 200 in protection IP 55, with cooling IC 411, for nominal voltage 400 V.
- Motors can be operated in environment with relative air humidity up to 95% at 25 °C and temperature from -20 to +40 °C, on customer's request from -50 to +60 °C

BASIC PERFORMANCE

As a basic performance of the explosion proof induction motors is to be understood

- mounting shape IM 1001 (IM B3) - feet mounted motors with one shaft extension, dimensions acc. following tables
- three connection terminals with one explosion proof cable entry for one voltage of the mains
- continuous duty - S1
- rated voltage of the mains 400 V, rated frequency 50 Hz, ambient temperature from -20°C to +40°C
- spaces with a relative air humidity to 95% by 25°C, with ambient and coolant temperatures from -20°C
- insulation system of the class F, to 1 000 m above the sea level, surface painting RAL 7030 (stone grey)
- explosion proof classification „d" - flame proof, temperature class T4

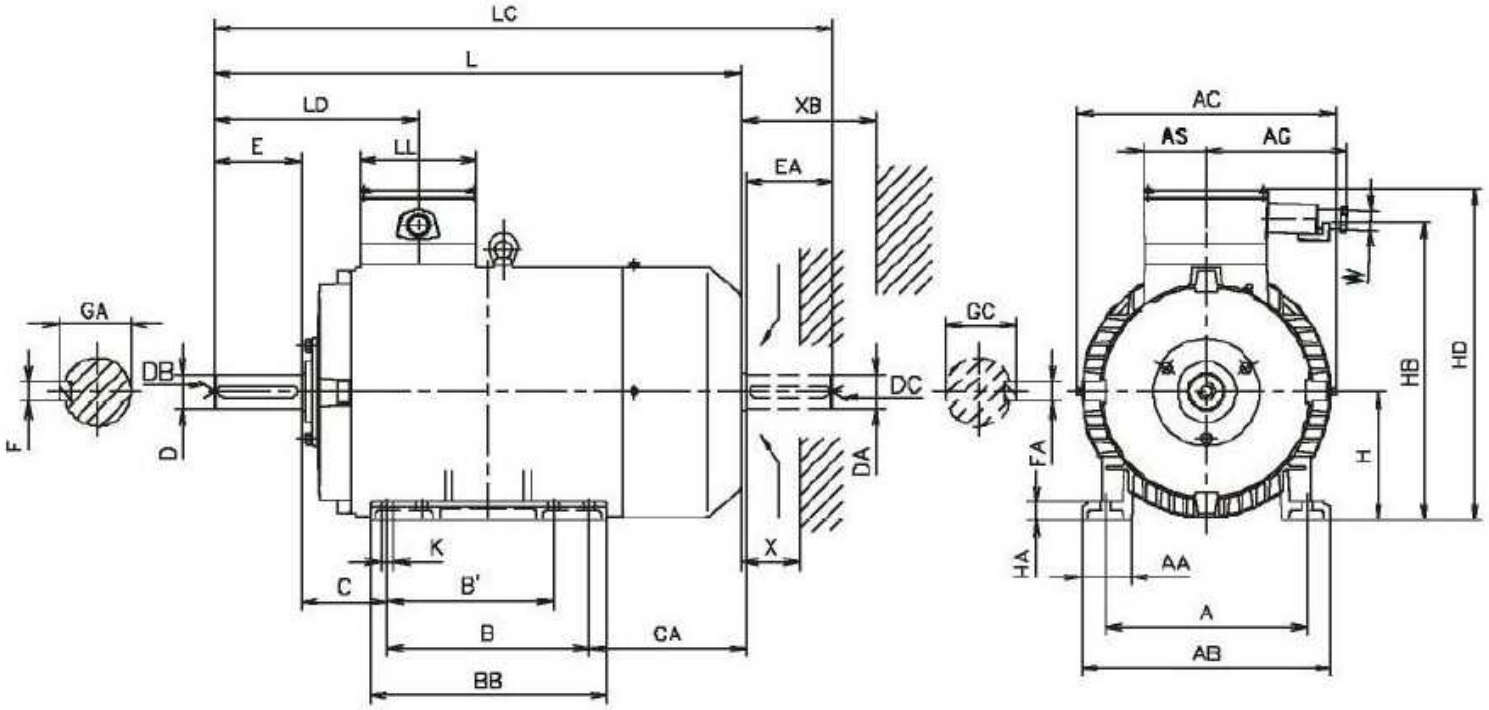
OPTION

- flange or flange-feet mounting mounting
- frequency control from 25 to 70 Hz
- ambient temperature range -50 +60°C
- voltages 220 to 690V, frequency 50 and 60Hz
- PTC thermistor 140°C, thermosensors Pt100, internal anticondensation heating
- small shaft extension changes
- some 1000 various versions

Size	P_N	n_N	M_N	I_N		η	cos φ	I_Z/I_N	M_Z/M_N	M_{MAX}/M_N	Torque zone	J	m
				380V	400V								
	kW	min^{-1}	Nm	A	A	%	-	-	-	-	-	kgm^2	kg
3 000 min^{-1} synch. (2p = 2)													
71MK	0,37	2800	1,26	0,95	0,9	72,0	0,83	4,7	2,2	2,1	T1,6F	0,0004	14
71M	0,55	2800	1,90	1,3	1,3	73,0	0,85	5,0	2,4	2,3	T1,6G	0,0005	15
80MK	0,75	2850	2,50	1,8	1,7	75,0	0,85	5,3	2,0	2,6	T1,3A	0,0010	19
80M	1,10	2825	3,72	2,5	2,3	78,0	0,87	5,3	2,1	2,6	T1,6G	0,0012	20
90LK	1,50	2870	5,00	3,3	3,2	79,0	0,87	6,1	2,2	2,7	T1,6C	0,0021	27
90L	2,20	2865	7,30	4,7	4,5	81,0	0,88	6,0	2,5	2,7	T1,6G	0,0026	29
100L	3,00	2850	10,1	6,2	5,9	81,0	0,90	6,7	3,0	3,2	T1,6K	0,0043	38
112M	4,00	2870	13,3	8,5	8,0	82,5	0,87	6,8	2,0	2,5	T1,6F	0,0070	55
132SK	5,50	2890	18,2	11,5	11,0	83,0	0,87	5,8	1,8	2,4	T1,3A	0,012	76
132S	7,50	2900	24,7	15,5	14,5	85,0	0,87	6,0	2,0	2,5	T1,3A	0,015	81
160MK	11,0	2915	36,0	22,5	21,0	86,4	0,87	5,0	2,0	2,1	T1,3A	0,032	115
160M	15,0	2920	49,1	29,5	28,0	88,2	0,88	5,6	2,1	2,2	T1,3A	0,043	130
160L	18,5	2920	60,5	36,0	34,0	89,4	0,88	6,3	2,5	2,5	T1,6A	0,052	150
180M	22	2930	71,7	42,5	40	90,0	0,88	7,2	2,5	3,0	T1,6A	0,086	180
200LK	30	2950	97,1	56	53	91,7	0,89	6,6	2,4	2,5	T1,6E	0,140	260
200L	37	2950	120	68	64	92,2	0,90	6,9	2,5	2,5	T1,6E	1,172	280
1 500 min^{-1} synch. (2p = 4)													
71MK	0,25	1360	1,76	0,81	0,75	64,0	0,73	3,4	1,9	1,9	T1,3C	0,0006	13
71M	0,37	1360	2,60	1,1	1,05	65,0	0,77	3,1	1,8	1,7	T1,3C	0,0008	15
80MK	0,55	1390	3,80	1,5	1,45	72,0	0,77	4,2	1,8	1,9	T1,3C	0,0013	19
80M	0,75	1380	5,20	2,0	1,9	72,0	0,79	3,9	1,6	1,9	T1,3C	0,0016	20
90LK	1,1	1410	7,40	2,8	2,7	73,0	0,80	4,6	2,0	2,4	T1,6F	0,0035	27
90L	1,5	1410	10,2	3,6	3,4	77,0	0,82	4,8	2,3	2,3	T1,6F	0,0044	28
100LK	2,2	1440	14,6	5,1	4,8	80,0	0,82	6,2	2,4	2,6	T1,3A	0,0088	39
100L	3	1435	20,0	6,7	6,5	81,0	0,82	5,9	2,2	2,6	T1,3A	0,0109	41
112M	4	1430	26,7	9,0	8,5	82,0	0,83	6,5	2,5	2,9	T1,6A	0,016	59
132S	5,5	1455	36,1	12	11,5	85,0	0,82	6,8	2,2	3,0	T1,6C	0,029	80
132M	7,5	1455	49,2	16	15,5	85,5	0,83	6,8	2,2	3,0	T1,6A	0,037	91
160M	11	1455	72,2	23	21,5	87,7	0,83	5,9	2,5	2,5	T1,6B	0,078	120
160L	15	1460	98,1	31	29,5	88,6	0,83	6,5	2,9	2,8	T1,6B	0,108	145
180M	18,5	1465	121	36,5	34,5	90,5	0,85	6,4	2,3	2,9	T1,6A	0,145	180
180L	22	1460	144	43,5	41,5	91,0	0,84	7,3	2,3	2,9	T1,6A	0,164	190
200LK	30	1465	196	56	53	91,2	0,89	6,9	2,7	2,8	T1,6H	0,343	275
1 000 min-1 synch. (2p = 6)													
80MK	0,37	910	3,90	1,15	1,1	65,5	0,73	3,3	1,8	1,9	T1,3C	0,0018	19
80M	0,55	910	5,80	1,7	1,6	66,0	0,75	3,4	2,0	2,0	T1,3C	0,0025	20
90LK	0,75	940	7,60	2,2	2,1	72,0	0,73	3,9	1,9	2,0	T1,6F	0,0042	26
90L	1,1	935	11,2	3,1	2,9	74,0	0,75	4,1	2,0	2,2	T1,6F	0,0063	29
100L	1,5	940	15,2	4,0	3,9	76,0	0,73	4,9	2,2	2,3	T1,3A	0,0098	37
112M	2,2	945	22,2	5,7	5,4	77,0	0,76	5,0	2,3	2,3	T1,6F	0,020	53
132S	3	970	29,5	7,8	7,3	82,0	0,72	6,3	2,2	2,9	T1,6C	0,035	77
132MK	4	975	39,2	9,5	9,2	85,0	0,74	7,0	2,5	3,0	T1,6C	0,045	88
132M	5,5	970	54,1	13	12,5	84,5	0,76	6,5	2,5	2,9	T1,6A	0,055	96
160M	7,5	965	74,2	17	16	85,8	0,78	5,1	2,3	2,4	T1,6A	0,103	120
160L	11	960	109	24	23	87,0	0,79	5,0	2,5	2,4	T1,6A	0,137	145
180L	15	970	148	31,5	30,0	88,5	0,82	6,0	2,2	2,5	T1,6C	0,251	180
200LK	18,5	975	181	38,5	37	89,7	0,81	5,9	2,5	2,4	T1,3B	0,391	250
200L	22	975	215	46	43,5	90,0	0,81	6,0	2,6	2,4	T1,3B	0,474	260
750 min-1 synch. (2p = 8)													
90LK	0,55	700	7,50	2,0	1,95	65,0	0,63	3,3	2,0	2,2	T1,6F	0,0063	29
90L	0,75	695	10,3	2,7	2,6	67,0	0,62	3,3	2,0	2,2	T1,6F	0,0063	30
100L	1,1	690	15,2	3,2	3,1	72,0	0,71	3,6	1,8	2,1	T1,3C	0,0098	37
112M	1,5	700	20,5	4,5	4,2	74,0	0,69	4,5	2,1	2,3	T1,6F	0,020	55
132S	2,2	725	29,0	6,0	5,7	81,0	0,69	5,5	2,0	2,6	T1,3A	0,035	76
132M	3	725	39,5	7,7	7,3	83,0	0,71	5,5	2,1	2,6	T1,3A	0,045	87
160MK	4	725	52,7	9,5	9	84,3	0,76	5,1	1,8	2,5	T1,3A	0,082	110
160M	5,5	725	72,4	13,0	12,5	83,8	0,76	5,2	1,9	2,6	T1,3A	0,103	115
160L	7,5	725	98,8	17,5	16,5	85,0	0,76	5,5	2,1	2,7	T1,3A	0,137	140
180L	11	725	144	27,0	25,5	88,3	0,71	4,5	1,7	2,2	T1,3A	0,251	180
200LK	15	730	196	33,0	31	88,5	0,78	5,2	2,3	2,0	T1,3B	0,416	245

DIMENSIONS

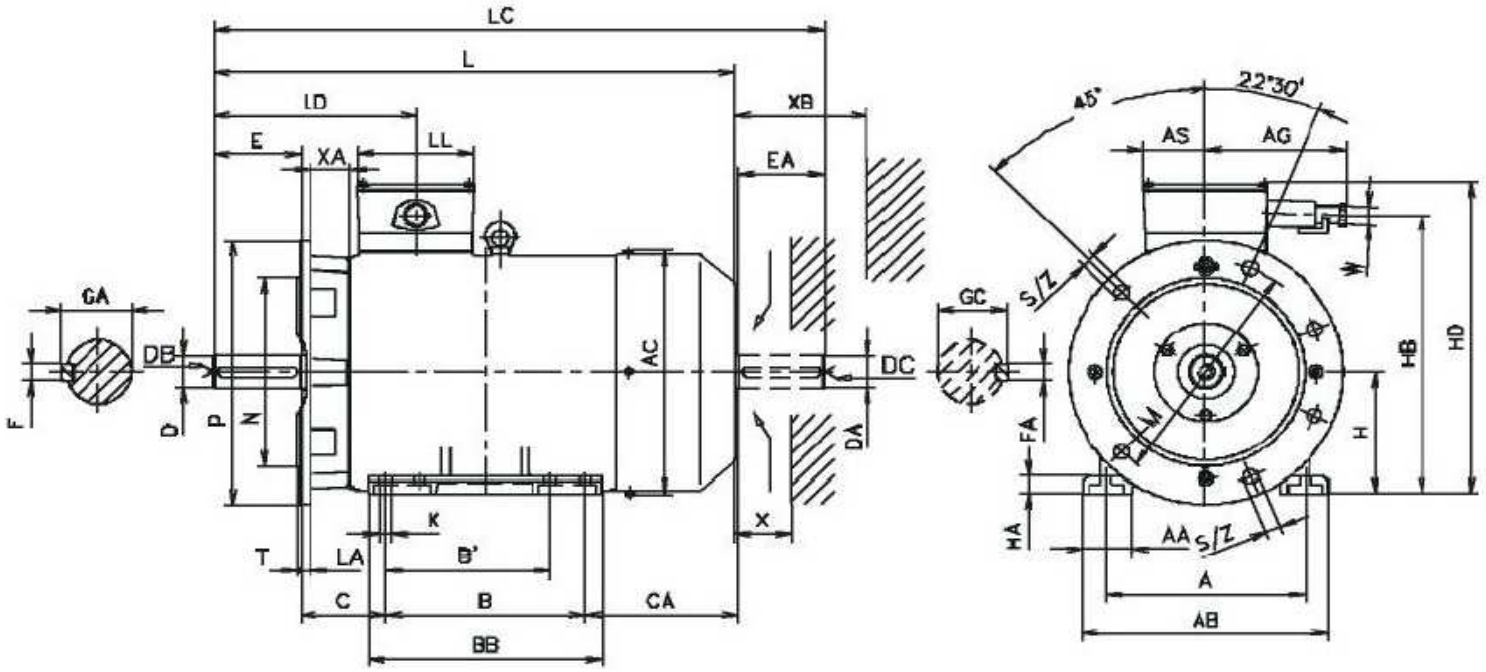
IM 1001



Size	A	AA	AB	AC	AG	AS	B	B′	BB	C	CA	H	HA	HB	HD	K	L	LC
71MK,M	112	31	135	142	130	50	90	-	107	45	85	71	8	199	242	7	245	280
80MK,M	125	33	155	158	130	50	100	-	125	50	95	80	9	224	264	9	28	325
90LK,L	140	40	170	180	130	50	125	-	150	56	134	90	12	242	282	11	355	415
100LK,L	160	40	200	200	130	50	140	-	175	63	145	100	12	265	305	13	397	468
112M	190	50	230	242	165	74	140	-	180	70	185	112	15	288	335	13	445	515
132S	216	55	260	290	165	74	140		180	89	204	132	17	330	377	13	501	593
132M	216	55	260	290	165	74	178	140	218	89	204	132	17	330	377	13	539	631
160M	254	63	314	328	200	80	210	-	254	108	204	160	22	370	455	15	613	742
160L	254	63	314	328	200	80	254	210	298	108	204	160	22	370	455	15	657	786
180M	279	66	342	364	205	95	241	-	322	121	252	180	22	420	486	15	705	834
180L	279	66	342	364	205	95	279	241	322	121	214	180	22	420	486	15	705	834
200LK,L	318	80	392	405	240	105	305	-	385	133	245	200	28	460	538	19	780	903

Size	LD	LL	W	X	XB	D	DB	DC	E	GA	F	DA	EA	GC	FA
71MK,M	122	100	Ø13 – Ø16	50	80	14k6	M5	M5	30	16	5h9	14k6	30	16	5h9
80MK,M	126	100	Ø13 – Ø16	50	80	19k6	M8	M8	40	21,5	6h9	19k6	40	21,5	6h9
90LK,L	147	100	Ø13 – Ø16	50	100	24k6	M8	M8	50	27	8h9	24k6	50	27	8h9
100LK,L	157	100	Ø13 – Ø16	50	100	28k6	M10	M10	60	31	8h9	28k6	60	31	8h9
112M	196	147	Ø17 – Ø20	55	130	28k6	M10	M10	60	31	8h9	28k6	60	31	8h9
132S	222	147	Ø17 – Ø20	55	130	38k6	M12	M12	80	41	10h9	38k6	80	41	10h9
132M	222	147	Ø17 – Ø20	55	130	38k6	M12	M12	80	41	10h9	38k6	80	41	10h9
160M	280	160	Ø23 – Ø26	60	150	42k6	M16	M16	110	45	12h9	42k6	110	45	12h9
160L	280	160	Ø23 – Ø26	60	150	42k6	M16	M16	110	45	12h9	42k6	110	45	12h9
180M	302	190	Ø23 – Ø26	70	150	48k6	M16	M16	110	51,5	14h9	48k6	110	51,5	14h9
180L	302	190	Ø23 – Ø26	70	150	48k6	M16	M16	110	51,5	14h9	48k6	110	51,5	14h9
200LK,L	306	210	Ø23 – Ø26	80	165	55m6	M20	M20	110	59	16h9	55m6	110	59	16h9

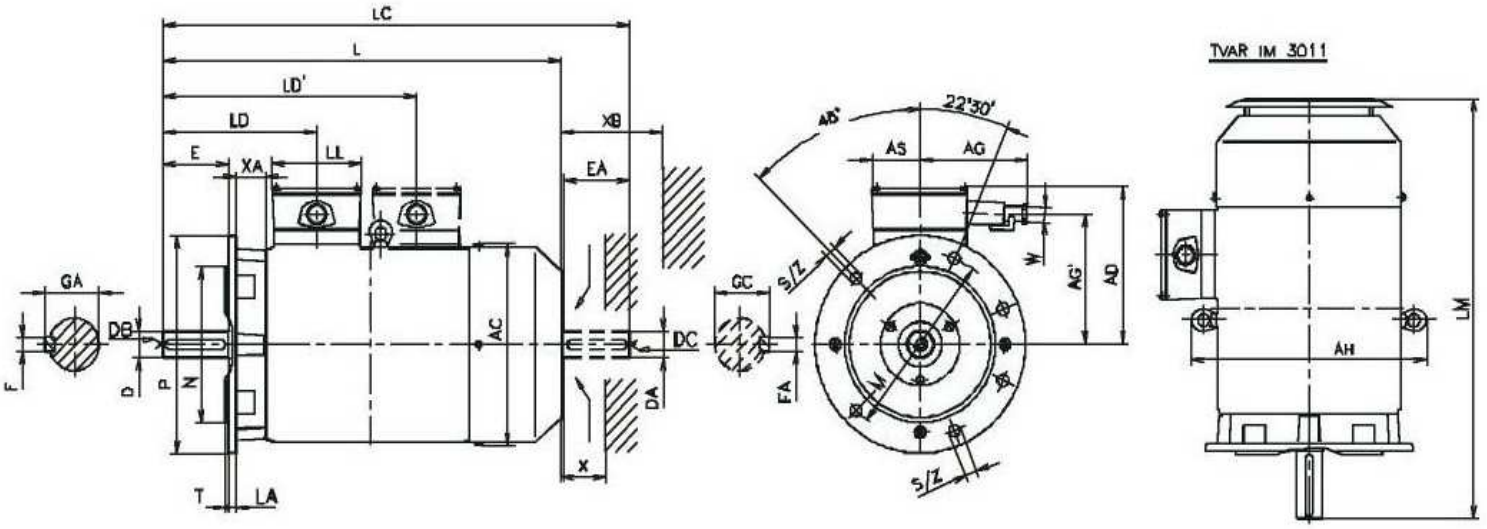
IM 2001



Size	A	AA	AB	AC	AG	AS	B	B′	BB	C	CA	H	HA	HB	HD	K	L	LC	LD	LL
71MK,M	112	31	135	142	130	50	90	-	107	45	85	71	8	199	22	7	25	280	122	100
80MK,M	125	33	155	158	130	50	100	-	125	50	95	80	9	224	264	9	278	325	126	100
90LK,L	140	40	170	180	130	50	125	-	150	56	134	90	12	242	282	11	355	415	147	100
100LK,L	160	40	200	200	130	50	140	-	175	63	145	100	12	265	305	13	397	468	157	100
112M	190	50	230	242	165	74	140	-	180	70	185	112	15	288	335	13	445	515	196	147
132S	216	55	260	290	165	74	140	-	180	89	204	132	17	330	377	13	501	593	222	147
132M	216	55	260	290	165	74	178	140	218	89	204	132	17	330	377	13	539	631	222	147
160M	254	63	314	328	200	80	210	-	254	108	204	160	22	370	455	15	613	742	280	160
160L	254	63	314	328	200	80	254	210	298	108	204	160	22	370	455	15	657	786	280	160
180M	279	66	342	364	205	95	241	-	322	121	252	180	22	420	486	15	705	834	302	190
180L	279	66	342	364	205	95	279	241	322	121	214	180	22	420	486	15	705	834	302	190
200LK,L	318	80	392	405	240	105	305	-	385	133	245	200	28	460	538	19	780	903	306	210

Size	M	N	P	S	Z	T	LA	XA	W	X	XB	D	DB	E	GA	F	DA	DC	EA	GC	FA
71MK,M	130	110j6	160	10	4	3,5	8	15	Ø13-Ø16	50	80	14k6	M5	30	16	5h9	14k6	M5	30	16	5h9
80MK,M	165	130j6	200	12	4	3,5	10	25	Ø13-Ø16	50	80	19k6	M8	40	21,5	6h9	19k6	M8	40	21,5	6h9
90LK,L	165	130j6	200	12	4	3,5	10	15	Ø13-Ø16	50	100	24k6	M8	50	27	8h9	24k6	M8	50	27	8h9
100LK,L	215	180j6	250	15	4	4	11	30	Ø13-Ø16	50	100	28k6	M10	60	31	8h9	28k6	M10	60	31	8h9
112M	215	180j6	250	15	4	4	11	15	Ø17-Ø20	55	130	28k6	M10	60	31	8h9	28k6	M10	60	31	8h9
132S	265	230j6	300	15	4	4	14	40	Ø17-Ø20	55	130	38k6	M12	80	41	10h9	38k6	M12	80	41	10h9
132M	265	230j6	300	15	4	4	14	40	Ø17-Ø20	55	130	38k6	M12	80	41	10h9	38k6	M12	80	41	10h9
160M	300	250h6	350	19	4	5	13	32	Ø23-Ø26	60	150	42k6	M16	110	45	12h9	42k6	M16	110	45	12h9
160L	300	250h6	350	19	4	5	13	32	Ø23-Ø26	60	150	42k6	M16	110	45	12h9	42k6	M16	110	45	12h9
180M	300	250h6	350	19	4	5	16	32	Ø23-Ø26	70	150	48k6	M16	110	51,5	14h9	48k6	M16	110	51,5	14h9
180L	300	250h6	350	19	4	5	16	32	Ø23-Ø26	70	150	48k6	M16	110	51,5	14h9	48k6	M16	110	51,5	14h9
200LK,L	350	300h6	400	19	4	5	15	32	Ø23-Ø26	80	165	55m6	M20	110	59	16h9	55m6	M20	110	59	16h9

IM 3001



Size	AC	AD	AG	AG/	AS	AH	L	LM	LC	LD	LD/	LL	M	N	P	S	Z	T
71MK,M	142	171	130	128	50	-	245	270	280	122	-	100	130	110j6	160	10	4	3,5
80MK,M	158	184	130	144	50	-	278	305	325	126	-	100	165	130j6	200	12	4	3,5
90LK,L	180	192	130	152	50	-	35	390	415	147	212	100	165	130j6	200	12	4	3,5
100LK,L	200	205	130	165	50	-	397	438	468	157	245	100	215	180j6	250	15	4	4
112M	242	223	165	176	74	330	445	485	515	196	247	147	215	180j6	250	15	4	4
132S	290	245	165	198	74	370	501	544	593	222	304	147	265	230j6	300	15	4	4
132M	290	245	165	198	74	370	539	582	631	222	342	147	265	230j6	300	15	4	4
160M	328	295	200	210	80	430	613	662	742	280	367	160	300	250h6	350	19	4	5
160L	328	295	200	210	80	430	657	706	786	280	411	160	300	250h6	350	19	4	5
180M,L	364	306	205	240	95	468	705	760	834	302	433	190	300	250h6	350	19	4	5
200LK,L	405	338	240	260	105	511	780	850	903	306	483	210	350	300h6	400	19	4	5

Size	XA	LA	W	X	XB	D	DB	E	GA	F	DA	DC	EA	GC	FA
71MK,M	15	8	Ø13 – Ø16	50	80	14k6	M5	30	16	5h9	14k6	M5	30	16	5h9
80MK,M	25	10	Ø13 – Ø16	50	80	19k6	M8	40	21,5	6h9	19k6	M8	40	21,5	6h9
90LK,L	15	10	Ø13 – Ø16	50	100	24k6	M8	50	27	8h9	24k6	M8	50	27	8h9
100LK,L	30	11	Ø13 – Ø16	50	100	28k6	M10	60	31	8h9	28k6	M10	60	31	8h9
112M	15	11	Ø17 – Ø20	55	130	28k6	M10	60	31	8h9	28k6	M10	60	31	8h9
132S	40	14	Ø17 – Ø20	55	130	38k6	M12	80	41	10h9	38k6	M12	80	41	10h9
132M	40	14	Ø17 – Ø20	55	130	38k6	M12	80	41	10h9	38k6	M12	80	41	10h9
160M	32	13	Ø23 – Ø26	60	150	42k6	M16	110	45	12h9	42k6	M16	110	45	12h9
160L	32	13	Ø23 – Ø26	60	150	42k6	M16	110	45	12h9	42k6	M16	110	45	12h9
180M,L	32	16	Ø23 – Ø26	70	150	48k6	M16	110	51,5	14h9	48k6	M16	110	51,5	14h9
200LK,L	32	15	Ø23 – Ø26	80	165	55m6	M20	110	59	16h9	55m6	M20	110	59	16h9