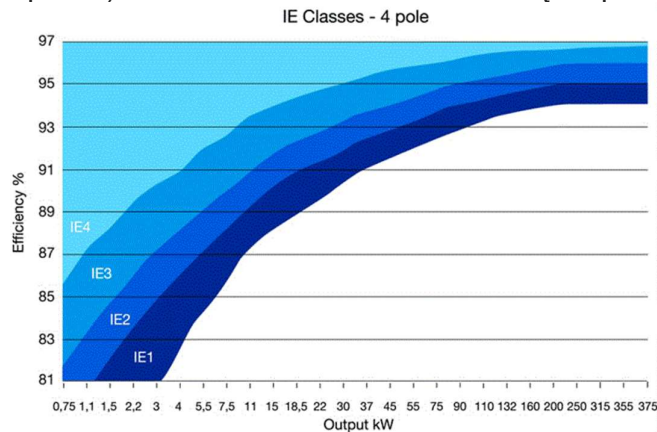


# Elektros variklių techninių duomenų lentelės

## Įrenginių techninių duomenų identifikavimas

### Variklio efektyvumo klasės, kaip apibrėžta IEC / EN 60034-30-1: 2014

Standartas apibrėžia keturias IE (tarptautinio efektyvumo) efektyvumo klases, skirtas vieno greičio elektriniams varikliams, kurie įvertinti pagal IEC 60034-1 arba IEC 60079-0 (sprogi aplinka) ir skirti veikti esant sinusoidinei įtampai



Super-premium efektyvumas	IE4
Aukščiausias efektyvumas	IE3
Didelis efektyvumas	IE2
Standartinis efektyvumas	IE1

#### Naujasis standartas apima:

- Vieno greičio elektros varikliai (vienfaziai ir trifaziai), 50 ir 60 Hz
- 2, 4, 6 arba 8 poliai
- Nominali galia  $P_n$  nuo 0,12 kW iki 1000 kW
- Nominali įtampa  $U_n$  virš 50 V iki 1 kV
- Varikliai, galintys nepertraukiamai veikti savo vardine galia, kylant temperatūrai pagal nurodytą izoliacijos temperatūros klasę
- Varikliai, pažymėti bet kuria aplinkos temperatūra nuo  $-20^{\circ}\text{C}$  iki  $+60^{\circ}\text{C}$
- Varikliai, pažymėti iki 4000 m virš jūros lygio

Output kW	IE1				IE2				IE3				IE4			
	2 pole	4 pole	6 pole	8 pole	2 pole	4 pole	6 pole	8 pole	2 pole	4 pole	6 pole	8 pole	2 pole	4 pole	6 pole	8 pole
0.12	45.0	50.0	38.3	31.0	53.6	59.1	50.6	39.8	60.8	64.8	57.7	50.7	66.5	69.8	64.9	62.3
0.18	52.8	57.0	45.5	38.0	60.4	64.7	56.6	45.9	65.9	69.9	63.9	58.7	70.8	74.7	70.1	67.2
0.20	54.6	58.5	47.6	39.7	61.9	65.9	58.2	47.4	67.2	71.1	65.4	60.6	71.9	75.8	71.4	68.4
0.25	58.2	61.5	52.1	43.4	64.8	68.5	61.6	50.6	69.7	73.5	68.6	64.1	74.3	77.9	74.1	70.8
0.37	63.9	66.0	59.7	49.7	69.5	72.7	67.6	56.1	73.8	77.3	73.5	69.3	78.1	81.1	78.0	74.3
0.40	64.9	66.8	61.1	50.9	70.4	73.5	68.8	57.2	74.6	78.0	74.4	70.1	78.9	81.7	78.7	74.9
0.55	69.0	70.0	65.8	56.1	74.1	77.1	73.1	61.7	77.8	80.8	77.2	73.0	81.5	83.9	80.9	77.0
0.75	72.1	72.1	70.0	61.2	77.4	79.6	75.9	66.2	80.7	82.5	78.9	75.0	83.5	85.7	82.7	78.4
1.1	75.0	75.0	72.9	66.5	79.6	81.4	78.1	70.8	82.7	84.1	81.0	77.7	85.2	87.2	84.5	80.8
1.5	77.2	77.2	75.2	70.2	81.3	82.8	79.8	74.1	84.2	85.3	82.5	79.7	86.5	88.2	85.9	82.6
2.2	79.7	79.7	77.7	74.2	83.2	84.3	81.8	77.6	85.9	86.7	84.3	81.9	88.0	89.5	87.4	84.5
3	81.5	81.5	79.7	77.0	84.6	85.5	83.3	80.0	87.1	87.7	85.6	83.5	89.1	90.4	88.6	85.9
4	83.1	83.1	81.4	79.2	85.8	86.6	84.6	81.9	88.1	88.6	86.8	84.8	90.0	91.1	89.5	87.1
5.5	84.7	84.7	83.1	81.4	87.0	87.7	86.0	83.8	89.2	89.6	88.0	86.2	90.9	91.9	90.5	88.3
7.5	86.0	86.0	84.7	83.1	88.1	88.7	87.2	85.3	90.1	90.4	89.1	87.3	91.7	92.6	91.3	89.3
11	87.6	87.6	86.4	85.0	89.4	89.8	88.7	86.9	91.2	91.4	90.3	88.6	92.6	93.3	92.3	90.4
15	88.7	88.7	87.7	86.2	90.3	90.6	89.7	88.0	91.9	92.1	91.2	89.6	93.3	93.9	92.9	91.2
18.5	89.3	89.3	88.6	86.9	90.9	91.2	90.4	88.6	92.4	92.6	91.7	90.1	93.7	94.2	93.4	91.7
22	89.9	89.9	89.2	87.4	91.3	91.6	90.9	89.1	92.7	93.0	92.2	90.6	94.0	94.5	93.7	92.1
30	90.7	90.7	90.2	88.3	92.0	92.3	91.7	89.8	93.3	93.6	92.9	91.3	94.5	94.9	94.2	92.7
37	91.2	91.2	90.8	88.8	92.5	92.7	92.2	90.3	93.7	93.9	93.3	91.8	94.8	95.2	94.5	93.1
45	91.7	91.7	91.4	89.2	92.9	93.1	92.7	90.7	94.0	94.2	93.7	92.2	95.0	95.4	94.8	93.4
55	92.1	92.1	91.9	89.7	93.2	93.5	93.1	91.0	94.3	94.6	94.1	92.5	95.3	95.7	95.1	93.7
75	92.7	92.7	92.6	90.3	93.8	94.0	93.7	91.6	94.7	95.0	94.6	93.1	95.6	96.0	95.4	94.2
90	93.0	93.0	92.9	90.7	94.1	94.2	94.0	91.9	95.0	95.2	94.9	93.4	95.8	96.1	95.6	94.4
110	93.3	93.3	93.3	91.1	94.3	94.5	94.3	92.3	95.2	95.4	95.1	93.7	96.0	96.3	95.8	94.7
132	93.5	93.5	93.5	91.5	94.6	94.7	94.6	92.6	95.4	95.6	95.4	94.0	96.2	96.4	96.0	94.9
160	93.8	93.8	93.8	91.9	94.8	94.9	94.8	93.0	95.6	95.8	95.6	94.3	96.3	96.6	96.2	95.1
200	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.3	95.4
250	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.5	95.4
315	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
355	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
400	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
450	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
500-1000	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4

## Mašinos serijos numeris

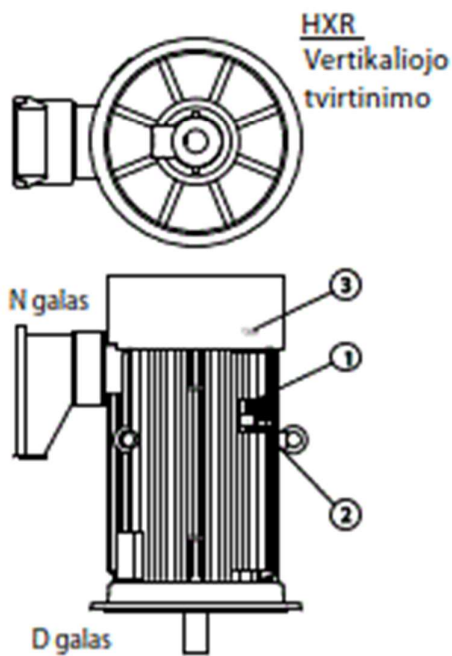
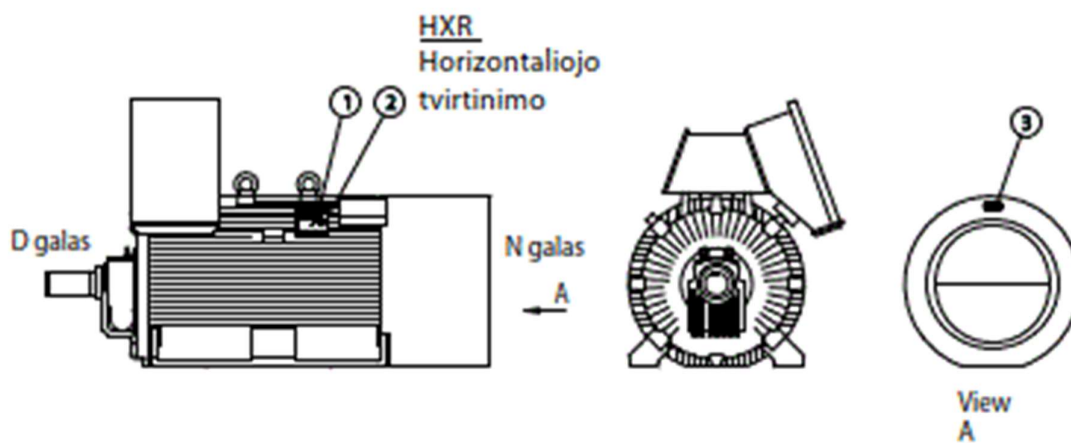
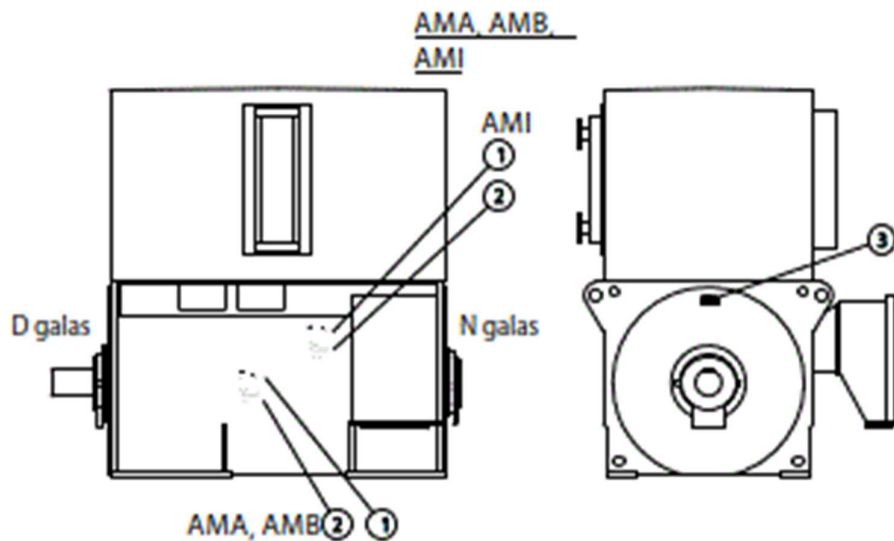
Kiekvienas variklis pažymėtas septynženkliai serijos numeriu, įspausu mašinos techninių duomenų plokštelėje ir ant rėmo. Kreipdamiesi bet kokių su mašina susijusių klausimų nurodykite jos serijos numerį, nes tai vienintelis būdas tiksliai nustatyti, apie kurią mašiną kalbama.

## Techninių duomenų plokštelė

Prie mašinos rėmo nenuimamai pritvirtinta iš nerūdijančio plieno pagaminta techninių duomenų plokštelė, kurios negalima nuimti.

Techninių duomenų plokštelės vieta nurodyta „Būdingas plokštelių išdėstymas“ paveiksluose.

## Būdingas plokštelių išdėstymas



- ① Mašinos techninių duomenų plokštelė
- ② Mašinos guolių duomenų plokštelė
- ③ Sukimosi kryptį nurodanti plokštelė

Sukimosi kryptis iš pavaros  
galo žiūrint link mašinos:

Pagal laikrodžio  
rodyklę

Prieš laikrodžio  
rodyklę

Dvikryptė veikla

Mašinos galai:

D galas = pavaros galas

N galas = ne pavaros galas

PVZ: ABB variklo ir dažnio keitiklio techninių duomenų plokštelė

1	ABB		II 3 G		CE		ABB OY		11
2					Made in Helsinki, Finland				12
3	Type	HXR 500LP14	No	4570787					13
4	Year	2002	Phases	3~	Output	470	kW		14
5	Duty	S1	Voltage	3300			V		15
6	Connection	D	Frequency	50			Hz		16
7	Insul.cl.	F	Speed	425			rpm		17
8	Weight	7100	Current	145			A		18
9	IP	55	Power factor	0.59					19
10	IC	411							20
	IM	1001							
	EEx nA II T3, EN 50021								
	VTT 03 ATEX 011X								
	IEC 60034-1								

1	ABB				ABB Oy		11	
2					Made in Helsinki, Finland		12	
4	Type	HXR 450LJ6	No	4574367				
7	Year	2003	Phases	3~	Duty	S1		
3	Connection	D	Insul.cl.	F	Weight	4095	kg	
3	IP	55	IC	411	IM	1002		
13	S1, CONVERTER SUPPLY							6
14	250	-	455	-	500	-	kW	
14	383	-	690	-	690	-	V	
15	25	-	45,2	-	49,8	-	Hz	
15	495,5	-	899,5	-	990,5	-	rpm	
15	475	-	475	-	500	-	A	
15	0.83	-	0.83	-	0.87	-	PF	
16	INVERTER PARAMETER SETTING:							9
16	455 kW / 690 V / 45,2 Hz / 899,5 rpm / 475 A /							5
16	0,83 PF / Tmax/Tn= 3,0							8
17	OVERLOAD 1,8 x In, 60 s / 10 min							8
18	495 - 900 - 990 rpm							10
18	820 - 820 - 910 A							10
10	IEC 60034-1							20

1. Tipo žymėjimas.
2. Pagaminimo metai.
3. Veiklos pobūdis
4. Jungimo tipas
5. Izoliacijos klasė
6. Mašinos svoris (kg) arba (svarai)
7. Apsaugos laipsnis (IP klasė)
8. Aušinimo tipas (IC kodas)
9. Montavimo variantas (IM kodas) (IEC)
10. Papildoma informacija
11. Gamintojas

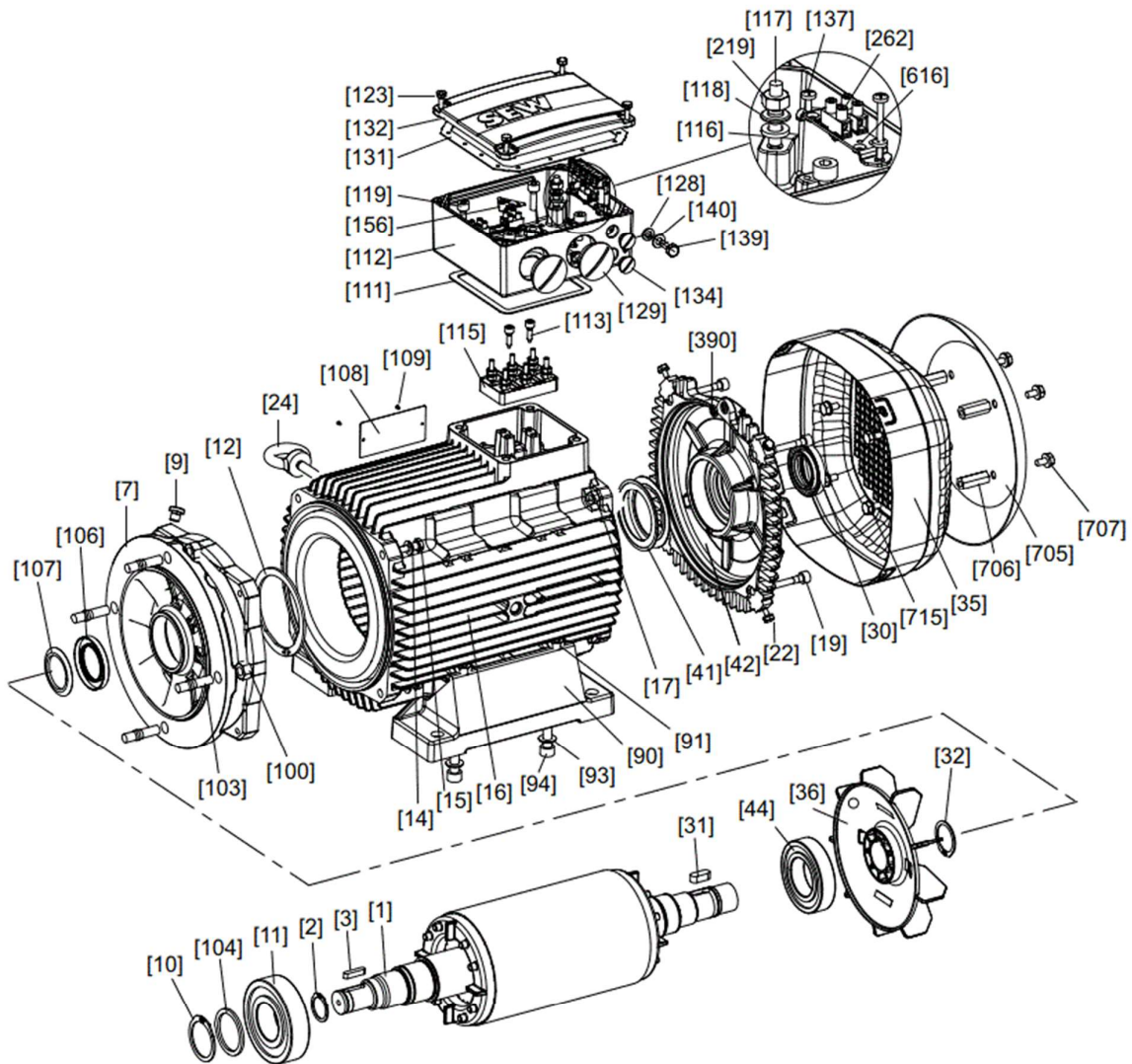
12. Serijos numeris
13. Išvesties galia (kW) arba (AJ)
14. Statoriaus įtampa
15. Dažnis (Hz)
16. Sukimosi greitis (aps/min)
17. Statoriaus srovės stiprumas (A)
18. Galios koeficientas (cos φ)
19. CSA žymėjimas
20. Standartas
21. Užblokuotas rotoriaus žymėjimas kVA / AJ (NEMA)
22. Aplinkos temperatūra (°C) (NEMA)
23. Eksploatavimo sąlygų koeficientas (NEMA)

## PVZ: SEW-EURODRIVE variklių techninių duomenų plokštelė

<b>SEW-EURODRIVE</b>					
76646 Bruchsal / Germany				3-IEC60034	
<b>RF47 DRE90M4BE2/TF/Z/C</b>					
<b>01.300123456.0002.06</b>					
rpm	<b>1425 / 88</b>	kW	<b>1.1 S1</b>	i	<b>16.22</b>
		Nm	<b>122</b>		
○ V	<b>230 / 400 Δ / Y</b>	cos φ	<b>0,79</b>	○	
V	<b>220-242 Δ / 380-420 Y</b>	A	<b>4.45 / 2.55</b>	Ins.Cl.	<b>130(B)</b>
IM	<b>M1</b>	IP	<b>55</b>	Hz	<b>50</b>
				°C	
UBR	<b>220..240 AC</b>	Nm	<b>20</b>	BGE1.5	<b>kg 41</b>
	<b>CLP CC VG220</b>		<b>0,65 I</b>		<b>0188 229 5</b>
					<b>Made in Germany</b>





































### DRE 90 M4 BE2 /FI /TF /ES7S

- Papildomas variklio įtaisas: sinusinių signalų daviklis ES7S
- Papildomas variklio įtaisas: šiluminė variklio apsauga su šiluminiu jutikliu TF
- Modelis: IEC pastatomas variklis
- Variklis su stabdžiu BE2
- Konstrukcinis variklio ilgis ir polių skaičius
- Konstrukcinis variklio dydis
- Konstrukcinė variklio serija DR su žymine raide E, energiją taupantis variklio modelis CEMEP EFF1 arba MEPS A2



[1] Rotorius	[31] Prizminis pleištas	[108] Specifikacijų lentelė	[132] Gnybtų dėžutės dalis
[2] Užspaudžiamasis žiedas	[32] Užspaudžiamasis žiedas	[109] Vinis metalui	[134] Įsukama aklė su žiedine tarpine
[3] Prizminis pleištas	[35] Sparnuotės gaubtas	[111] Apatinės dalies sandariklis	[137] Varžtas
[7] Jungė	[36] Sparnuotė	[112] Apatinė gnybtų dėžutės dalis	[139] Šešiabriaunis varžtas
[9] Įsukama aklė	[41] Lėkštinė spyruoklė	[113] Varžtas	[140] Poveržlė
[10] Užspaudžiamasis žiedas	[42] B guolinis skydas	[115] Gnybtų skydas	[153] Visa rinklė
[11] Radialinis rutulinis guolis	[44] Radialinis rutulinis guolis	[116] Dantytoji atraminė poveržlė	[156] Lentelė su nuoroda
[12] Užspaudžiamasis žiedas	[90] Kojas	[117] Kaištinis varžtas	[219] Šešiabriaunė veržlė
[14] Poveržlė	[91] Šešiabriaunė veržlė	[118] Poveržlė	[262] Sujungimo gnybtas
[15] Šešiabriaunis varžtas	[93] Poveržlė	[119] Cilindrinis varžtas	[390] Žiedinė tarpinė
[16] Statorius	[94] Cilindrinis varžtas	[121] Vinis metalui	[616] Tvirtinimo plokštelė
[17] Šešiabriaunė veržlė	[100] Šešiabriaunė veržlė	[123] Šešiabriaunis varžtas	[705] Apsauginis stogas
[19] Cilindrinis varžtas	[103] Kaištinis varžtas	[128] Dantytoji atraminė poveržlė	[706] Tarpiklis
[22] Šešiabriaunis varžtas	[104] Atraminė poveržlė	[129] Įsukama aklė su žiedine tarpine	[707] Šešiabriaunis varžtas
[24] Kilpinis varžtas	[106] Sandarinamasis veleno žiedas	[131] Dangtelio sandariklis	[715] Šešiabriaunis varžtas
[30] Sandarinamasis žiedas	[107] Atraminis žiedas		

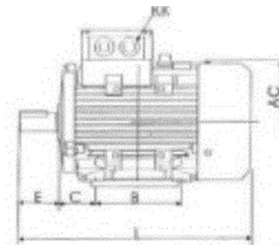
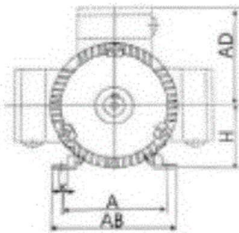
### Variklių tvirtinimo būdai ir jų kodavimas pagal ISO 60034-7

	Kodas I / Kodas II						Gaminio kodas. Poz. 12
Padinis tvirtinimas	IM B3	IM V5	IM V6	IM B6	IM B7	IM B8	A = padinis tvirtinimas, el. pajungimas viršuje
	IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071	
							R= padinis tvirtinimas, el. pajungimas dešinėje L = padinis tvirtinimas, el. pajungimas kairėje
Flanšinis tvirtinimas, didelis flanšas	IM B5	IM V1	IM V3	*)	*)	*)	
	IM 3001	IM 3011	IM 3031	IM 3051	IM 3061	IM 3071	
							
Flanšinis tvirtinimas, mažas flanšas	IM B14	IM V18	IM V19	*)	*)	*)	H = padinis ir flanšinis tvirtinimas, el. pajungim viršuje S = padinis ir flanšinis tvirtinimas, el. pajungim dešinėje T = padinis ir flanšinis tvirtinimas, el. pajungim kairėje
	IM 3601	IM 3611	IM 3631	IM 3651	IM 3661	IM 3671	
							
Padinis ir flanšinis tvirtinimas, didelis flanšas	IM B35	IM V15	IM V36	*)	*)	*)	S = padinis ir flanšinis tvirtinimas, el. pajungim dešinėje T = padinis ir flanšinis tvirtinimas, el. pajungim kairėje
	IM 2001	IM 2011	IM 2031	IM 2051	IM 2061	IM 2071	
							
Padinis ir flanšinis tvirtinimas, mažas flanšas	IM B34	IM V17					
	IM 2101	IM 2111	IM 2131	IM 2151	IM 2161	IM 2171	
							
Padinis tvirtinimas du veleno galai	IM 1002	IM 1012	IM 1032	IM 1052	IM 1062	IM 1072	
							

\*) standarte IEC 60034-7 nėra

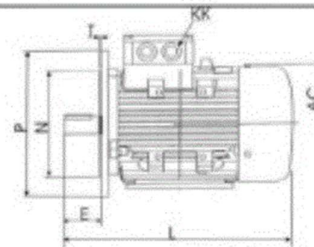
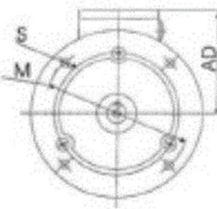
## Elektros variklių išmatavimai ir montavimas pagal IEC standartą

**IM B3 IM 1001  
6SM 56...132**



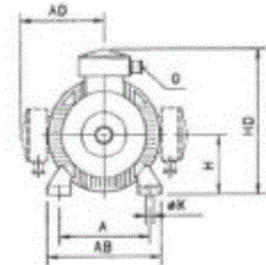
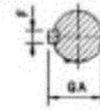
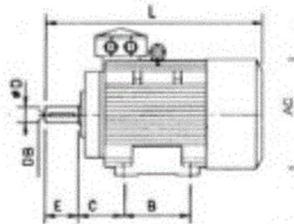
**IM B5 IM 3001  
6SM 56...132**

**IM B35 IM 2001  
6SM 56...132**



Tipas	A	AB	AC	AD	B	C	D	DH	E	F	G	H	K	KK	L	M	N	P	S	T
56	90	115	110	100	71	38	9	M4X12	20	3	7,2	56	5,8	M16X1,5	195	100	80	120	7	3
63	100	135	130	115	80	40	11	M4X12	23	4	8,5	63	7	M16X1,5	215	115	95	140	10	3
71	112	150	145	120	90	45	14	M5X12	30	5	11	71	7	M20X1,5	240	130	110	160	10	3,5
80	125	165	175	145	100	50	19	M6X16	40	6	15,5	80	10	M20X1,5	290	165	130	200	12	3,5
90S	140	180	195	155	100	56	24	M8X19	50	8	20	90	10	M20X1,5	310	165	130	200	12	3,5
90L	140	180	195	155	125	56	24	M8X19	50	8	20	90	10	M20X1,5	335	165	130	200	12	3,5
100L	160	205	215	180	140	63	28	M10X22	60	8	24	100	12	M20X1,5	368	215	180	250	15	4
112M	190	230	240	190	140	70	28	M10X22	60	8	24	112	12	M25X1,5	395	215	180	250	15	4
132S	216	270	275	210	140	89	38	M12X28	80	10	33	132	12	M25X1,5	435	265	230	300	15	4
132M	216	270	275	210	178	89	38	M12X28	80	10	33	132	12	M25X1,5	475	265	230	300	15	4
132MA	216	270	275	210	178	89	38	M12X28	80	10	33	132	12	M25X1,5	500	265	230	300	15	4

**IM B3 IM 1001  
6SM 160...355**

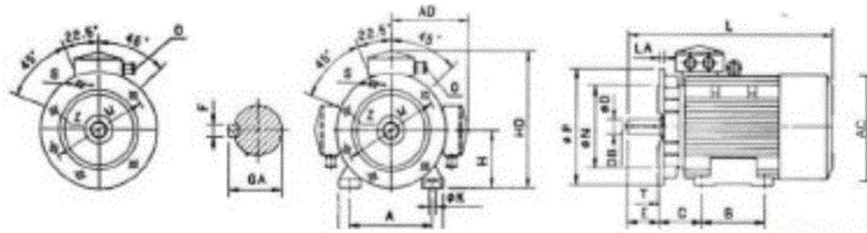


Tipas	Polių skaičius	Montavimo ir prijungimo matmenys										Gabaritiniai matmenys							
		A	B	C	D	E	F	GA	H	K	O	AB	AC	AD	HD	L	DB		
160M	2-4-6-8	254	210	108	42	110	12	45	160	15	M32x1,5	330	335	265	385	605	M16		
254			650													M16			
180M		279	241	121	48		14	51,5	180			19	M40x1,5	355	380	285	430	670	M16
180L			279															710	M16
200L	318	305	133	55	16	59	200	225	M40x1,5	395	420			315	475	775	M20		
225S	358	286	149	60	140	18	64									250	M50x1,5	435	475
225M		2		311	60	110	16	59	64	24	M50x1,5	550	580	410	640				
250M	406	349	168	65	140	18	64	250	24							M50x1,5	490	515	385
280S										2	457	368	190	75	20				
280M	4-6-8	419	65	18	69	20	79,5	315	M50x1,5	744						645	576	885	1050
315S	2	406	216	65	170	22	85				315	28	M63x1,5	744	645				576
315M	4-6-8							457	80	140						18	69	85	
315L	2	508	254	65	140	18	69	315	28	M63x1,5	744	645	576	885	1310	M20			
355M	4-6-8														508	80	170	22	85
355L	2	610	254	75	140	20	79,5	355	28	M63x1,5	740	750	680	1035	1540	M20			
	4-6-8														610	75	170	25	100
	4-6-8	630	95	140	20	79,5	100	355	M63x1,5	740	750	680	1035	1540	M20				
	4-6-8	630	95	170	25	100	100							355	M63x1,5	740	750	680	1035

Click here to add your own text

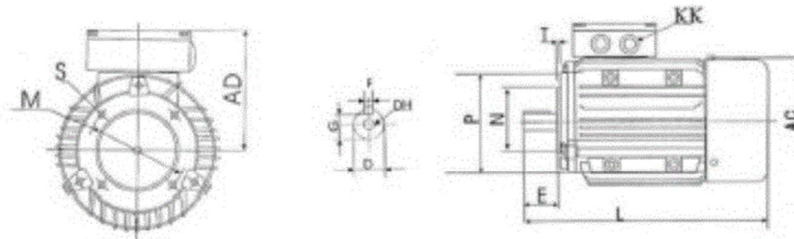


IM B5 IM 3001  
6SM 160...355  
IM B35 IM 2001  
6SM 160...355



Tipas	Polių skaičius	Montavimo ir prijungimo matmenys														Gabaritiniai matmenys															
		A	B	C	D	E	F	GA	H	K	M	N	P	O	S	T	Flanšo skylės	AB	AC	AD	HD	L	DB								
160M	2-4-6-8	254	210	108	42	110	12	45	160	15	300	250	350	M32x1,5	19	5	4	330	335	265	385	605	M16								
160L		254																											650	M16	
180M		279	241	121	48		14	51,5	180																	335	380	285	430	670	M16
180L		279																											710	M16	
200L		318	305	133	55	16	59	200		350	300	400					395	420	315	475	775	M20									
225S	4-8		285		60	140	18	64								8					820	M20									
225M	2	256	311	149	55	110	16	59	225	19	400	350	450		435		475	345	530	815	M20										
	4-6-8				60			64												845	M20										
250M	2	406	349	168		140	18			250							490	515	385	575	930	M20									
	4-6-8				65				69													M20									
280S	2		368						69														M20								
	4-6-8				75				79,5													1000	M20								
280M	2	457		190				69		280												M20									
	4-6-8		419		75			79,5													1050	M20									
315S	2		406		65			69								8					1240	M20									
	4-6-8				80	170	22	85													1270	M20									
315M	2	508	457	216	65	140	18	69		315							744	645	576	865	1310	M20									
	4-6-8				80	170	22	85			600	550	660								1340	M20									
315L	2				65	140	18	69		28											1310	M20									
	4-6-8		508		80	170	22	85													1340	M20									
355M	2				75	140	20	79,5								8															
	4-6-8	610	560	254	95	170	25	100									740	750	680	1035	1540	M20									
	2				75	140	20	79,5		355												1540	M20								
355L	4-6-8		630		95	170	25	100			740	680	800									1570	M20								

IM B14 IM 3601  
6SM 56...132



Tipas	AC	AD	D	DH	E	F	G	KK	L	B14				
										M	N	P	S	
56	110	100	9	M4X12	20	3	7,2	M16X1,5	195	65	50	80	M5	2,5
63	130	115	11	M4X12	23	4	8,5	M16X1,5	215	75	60	90	M5	2,5
71	145	120	14	M5X12	30	5	11	M20X1,5	240	85	70	105	M6	2,5
80	175	145	19	M6X16	40	8	15,5	M20X1,5	290	100	80	120	M6	3
90S	195	155	24	M8X19	50	8	20	M20X1,5	310	115	95	140	M8	3
90L	195	155	24	M8X19	50	8	20	M20X1,5	335	115	95	140	M8	3
100L	215	180	28	M10X22	60	8	24	M20X1,5	368	130	110	160	M8	3,5
112M	240	190	28	M10X22	60	8	24	M25X1,5	395	130	110	160	M8	3,5
132S	272	210	38	M12X28	80	10	33	M25X1,5	435	165	130	200	M10	3,5
132M	272	210	38	M12X28	80	10	33	M25X1,5	475	165	130	200	M10	3,5
132MA	272	210	38	M12X28	80	10	33	M25X1,5	500	165	130	200	M10	3,5

Asinchroninių elektros variklių sukimosi greitis priklausomai nuo polių skaičiaus ir elektros dažnio

Variklio polių sk	Greitis, aps/min			
	Dažnis (Hz)			
	60		50	
	Sinchroninis greitis	Greitis esant apkrovai	Sinchroninis greitis	Greitis esant apkrovai
2	3600	3500 <a href="http://www.de2.lt">www.de2.lt</a>	3000	2900
4	1800	1770	1500	1450
6	1200	1170	1000	960
8	900	870	750	720
10	720	690	600	575
12	600	575	500	480
14	515	490	429	410
16	450	430	375	360
18	400	380	333	319
20	360	340	300	285
22	327	310	273	260
24	300	285	240	230
26	277	265	231	222
28	257	245	214	205
30	240	230	200	192