

АСИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ

1. Двигатели серии АИР

1.1 Двигатели серии АИР основного исполнения и модификации

Двигатели серии АИР изготавливаются по ТУ РБ-05755950-420-93. Двигатели выпускаются как общепромышленного назначения, так и в различных модификациях:

- повышенной точности по установочно-присоединительным размерам;
- многоскоростные;
- с повышенным скольжением;
- со встроенной температурной защитой;
- прочие (различного климатического и монтажного исполнения, исполнения по степени защиты и т.д.).

Для двигателей устанавливаются следующие показатели надежности:

- средняя наработка на отказ - не менее **25000 ч**,
- класс изоляции обмотки – «**F**» и «**H**».

Размеры двигателей ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ приведены на рис. 1, 2 и в таблице 1.

Электрические параметры и массы (для исполнения IM1081) приведены в таблице 2 (для класса энергоэффективности IE1) и в таблице 3 (для класса энергоэффективности IE2).

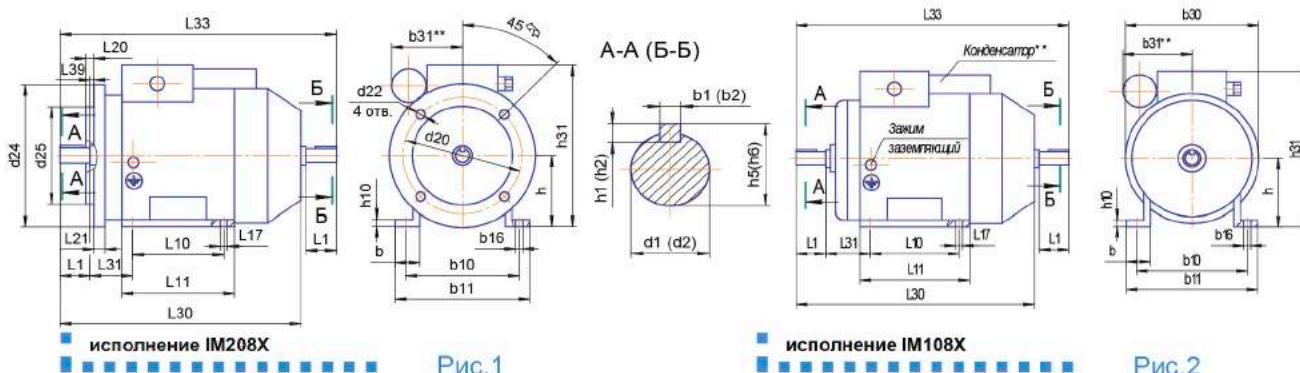


Рис.1

Рис.2

1.2 Двигатели с повышенной точностью по установочно-присоединительным размерам

Двигатели с повышенной точностью по установочно-присоединительным размерам имеют пониженное значение среднеквадратичной виброскорости и улучшенные значения следующих параметров: биение рабочего конца вала; непараллельность оси вращения вала, относительно опорной поверхности лап; неплоскостность опорной поверхности лап; радиальное биение посадочной поверхности фланцевого подшипникового щита; торцевое биение опорного торца подшипникового щита. Уменьшен остаточный дисбаланс роторов двигателей.

Данные двигатели могут выпускаться как самостоятельная модификация двигателей общепромышленного назначения, так и в сочетании с другими модификациями (многоскоростные, с повышенным скольжением и т.д.).

Таблица 1

Размеры, мм	Тип двигателя													АИР160S		АИР160M		АИР180S		АИР180M						
	АИР56	АИР63		АИР71		АИР80A		АИР80B, С		АИР90	АИР100S		АИР100L	АИР112	АИР132S		АИР132M	2	4, 6, 8, 4/2, 6/4/2, 8/4/2	2	4, 6, 8, 4/2, 6/4/2, 8/4/2	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	
L1	23	30	40	50	50	50	60	60	80	80	80	110														
L10	71	80	90	100	100	125	112	140	140	140	178	178	210	203	241											
L11	87	97	110	125	125	155	147	175	174	180	218	232	264	248	286											
L17	5,8	7,0	7,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	15														
L20	IM20B1 IM3041	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5													
	IM21B1 IM3641	2,5	2,5	3,0	2,5	3,0	3,0	3,5	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	-										
L21	10	10	10	10	10	12	14	14	15	19	19	13	15													
L30	218	237	272,5 332*	296,5 368*	320,5 392*	337 401*	360 430*	391 460*	433	463	501	680	710	645	685											
L31	36	40	45	50	50	56	63	63	70	89	89	108	121													
L33	234,0	263,0	316,5	350,0	374,0	390,0	424,0	455,0	516,0	546,0	584,0	785	815	760	800											
L39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
b	23	25	28	30	30	33	43	43	47,5	46,5	46,5	50	50													
b1	4	5	6	6	6	8	8	8	10	10	10	12	14	12	14	14	16	14	14	16	14	16				
b2												12				14										
b10	90	100	112	125	125	140	160	160	190	216	216	254	279													
b11	107	119	137	150	150	170	200	200	225	256	256	307	332													
b16	8,8	10	10	12	12	12	16	16	16	16	16	20														
b30	129	142	160	180	180	198	226	226	250	290	290	350	375													
b31**	90	90	115	-	115	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-											
h	56	63	71	80	80	90	100	100	112	132	132	160	180													
h1	4	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	8	9	9	10	9	10							
h2												8				9										
h5	12,5	16,0	21,5	24,5	24,5	27,0	31,0	31,0	35,0	41,0	41,0	45	51,5	45	51,5	51,5	59	51,5	59	51,5	59					
h6												45				51,5										
h10	7	8	8	9	9	10	12	12	14	16	16	20														
h31	148	161	188 225*	204,5 241,5*	204,5 241,5*	230,0 267*	246,5 288*	246,5 288*	276	316	316	405	445													
d1	11	14	19	22	22	24	28	28	32	38	38	42	48	42	48	48	55	48	55							
d2												42				48										
d20	IM20B1 IM3041	FF	115	130	165	165	165	215	215	215	265	300	300	300	350											
	IM21B1 IM3641	FT	65	85	75	100	85	115	100	130	100	130	130	115	130	130	165	165	165	--	--					
d22	IM20B1 IM3041		10	10	12	12	12	15	15	15	15	19	19	19												
	IM21B1 IM3641		M5	M6	M5	M6	M6	M8	M6	M8	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10									
d24	IM20B1 IM3041		140	160	200	200	200	250	250	250	300	350	350	350	400											
	IM21B1 IM3641		80	99	90	110	105	140	120	160	160	140	160	160	211	200	200	--	--							
d25	IM20B1 IM3041		95	110	130	130	130	180	180	180	230	250	250	250	300											
	IM21B1 IM3641		50	70	60	80	70	95	80	110	80	110	110	95	110	110	130	130	130	--	--					

Примечания

* – размеры для двигателей со встроенным электромагнитным тормозом;

** – только для однофазных двигателей с пристроенным конденсатором.

*** - для двигателей с классом энергоэффективности IE2 размеры L30, L33 могут отличаться в большую сторону

Таблица 2

Двигатели с классом энергоэффективности IE1 (для $P \geq 0,75 \text{ кВт}$)

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	P, кВт	Номинал. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _n [*] , А	I _p /I _n	M _p /M _n	M _{max} /M _n	M _{min} /M _n	
АИР 56А2	0,18	2730	65,0	0,78	0,9/0,5	5,0	2,2	2,2	1,8	3,5
АИР 56В2	0,25	2700	66,0	0,79	1,2/0,7	5,0	2,2	2,2	1,8	3,8
АИР 56А4	0,12	1350	57,0	0,66	0,8/0,5	5,0	2,2	2,2	1,8	3,6
АИР 56В4	0,18	1350	60,0	0,68	1,2/0,7	5,0	2,2	2,2	1,8	4,2
АИР 63А2	0,37	2730	72,0	0,84	1,6/0,9	5,0	2,2	2,2	1,8	5,2
АИР 63В2	0,55	2730	75,0	0,81	2,4/1,4	5,0	2,2	2,2	1,8	6,1
АИР 63А4	0,25	1320	65,0	0,67	1,5/0,9	5,0	2,2	2,2	1,8	5,1
АИР 63В4	0,37	1320	68,0	0,70	2,0/1,2	5,0	2,2	2,2	1,8	6,0
АИР 63А6	0,18	860	63,0	0,68	1,1/0,6	4,0	2,2	2,2	1,6	4,8
АИР 63В6	0,25	860	59,0	0,62	1,8/1,0	4,0	2,2	2,2	1,6	5,6
АИР 71А2	0,75	2820	72,1	0,80	3,4/2,0	6,0	2,6	2,7	1,6	8,7
АИР 71В2	1,10	2810	75,0	0,80	4,8/2,8	6,0	2,2	2,4	1,6	9,5
АИР 71А4	0,55	1360	71,0	0,71	2,9/1,7	5,0	2,3	2,4	1,8	8,1
АИР 71В4	0,75	1350	72,1	0,75	3,6/2,1	5,0	2,5	2,6	2,4	9,4
АИР 71А6	0,37	900	65,0	0,63	2,4/1,4	4,5	2,1	2,2	1,6	8,6
АИР 71В6	0,55	920	69,0	0,68	3,1/1,8	4,5	1,9	2,2	1,6	9,9
АИР 71В8	0,25	690	58,0	0,60	1,9/1,1	4,0	1,7	1,9	1,4	9,9
АИР 80А2	1,50	2865	77,2	0,85	6,0/3,5	6,5	2,2	2,4	1,8	12,4
АИР 80В2	2,20	2860	79,7	0,87	8,3/4,8	6,4	2,1	2,6	1,8	15,0
АИР 80А4	1,10	1390	75,0	0,77	5,0/2,8	5,0	1,9	2,0	1,3	11,9
АИР 80В4	1,50	1390	77,2	0,80	6,4/3,7	5,3	2,2	2,4	1,7	13,8
АИР 80А6	0,75	920	70,0	0,71	3,9/2,3	4,0	2,1	2,2	1,6	11,6
АИР 80В6	1,10	925	72,9	0,71	5,4/3,1	4,5	2,2	2,3	1,8	15,3
АИР 80А8	0,37	670	58,0	0,59	2,8/1,6	3,5	2,0	2,3	1,4	12,8
АИР 80В8	0,55	670	58,0	0,60	4,1/2,4	3,5	2,0	2,1	1,4	14,8
АИР 90L2	3,00	2860	81,5	0,85	11,4/6,6	7,0	2,3	2,6	1,7	19,0
АИР 90L4	2,20	1420	79,7	0,79	9,2/5,3	6,0	2,0	2,4	2,0	18,1
АИР 90L6	1,50	940	75,2	0,70	7,4/4,3	5,0	2,0	2,3	1,9	19,0
АИР 90LА8	0,75	700	70,0	0,71	4,0/2,3	4,0	1,5	2,0	1,5	17,7
АИР 90LВ8	1,10	710	74,0	0,72	5,4/3,1	4,5	1,5	2,2	1,5	20,5
АИР 100S2	4,00	2890	83,1	0,88	14,4/8,3	7,5	2,0	2,4	1,6	26,0
АИР 100L2	5,50	2850	84,7	0,88	19,4/11,2	7,5	2,1	2,4	1,6	31,5
АИР 100S4	3,00	1410	81,5	0,82	11,8/6,8	7,0	2,0	2,2	1,6	23,0
АИР 100L4	4,00	1410	83,1	0,84	15,0/8,7	7,0	2,1	2,4	1,6	29,2
АИР 100L6	2,20	945	77,7	0,74	10,1/5,8	6,0	1,9	2,2	1,6	27,0
АИР 100L8	1,50	700	76,5	0,70	7,4/4,2	3,7	1,6	2,0	1,5	24,0
АИР 112M2	7,50	2900	86,0	0,88	26,0/15,1	7,5	2,0	2,2	1,6	40,0
АИР 112M4	5,50	1430	84,7	0,86	19,8/11,5	7,0	2,0	2,5	1,6	38,5
АИР 112МА6	3,00	950	79,7	0,72	13,2/7,6	6,0	2,0	2,2	1,6	33,4
АИР 112МВ6	4,00	950	81,4	0,81	15,8/9,2	6,0	2,0	2,2	1,6	38,8
АИР 112МА8	2,20	700	78,0	0,70	10,6/6,1	6,0	1,8	2,2	1,4	33,4
АИР 112МВ8	3,00	700	80,0	0,70	14,1/8,2	6,0	1,8	2,0	1,4	39,0
АИР 132M2	11,00	2910	87,6	0,86	38,3/22,2	7,5	1,6	2,2	1,2	60,4
АИР 132S4	7,50	1440	86,0	0,83	27,6/16,0	7,5	2,0	2,5	1,6	53,5
АИР 132M4	11,00	1450	87,6	0,83	39,3/23,0	7,5	2,4	2,9	2,2	66,3
АИР 132S6	5,50	960	83,1	0,76	22,9/13,2	7,0	2,0	2,2	1,6	52,3
АИР 132М6	7,50	950	84,7	0,77	30,2/17,5	7,0	2,0	2,2	1,6	64,5
АИР 132S8	4,00	710	80,0	0,70	18,7/10,9	6,0	1,8	2,2	1,4	52,2
АИР 132М8	5,50	700	84,0	0,72	23,9/13,8	6,0	1,8	2,2	1,4	62,2
АИР 160S2	15,00	2930	88,7	0,89	49,9/28,9	7,0	2,1	3,0	2,0	95,7
АИР 160M2	18,50	2930	89,3	0,89	61,1/35,4	7,0	2,2	3,0	2,0	107,1
АИР 160S4	15,00	1460	88,7	0,84	52,8/30,6	6,5	2,3	2,7	2,0	97,1
АИР 160M4	18,50	1460	89,3	0,86	63,2/36,6	6,5	2,3	2,7	2,0	103,9
АИР 160S6	11,00	970	86,4	0,81	40,7/23,6	6,5	1,9	2,6	1,7	98,3
АИР 160M6	15,00	970	87,7	0,82	54,7/31,7	6,5	2,0	2,6	1,7	113,9
АИР 160S8	7,50	720	87,0	0,72	31,8/18,4	5,5	1,7	2,3	1,5	86,9
АИР 160M8	11,00	720	88,0	0,73	45,5/26,4	5,5	1,7	2,3	1,5	108,9
АИР 180S2	22,00	2930	89,9	0,87	73,8/42,7	7,0	2,2	2,9	2,0	118,9
АИР 180M2	30,00	2930	90,7	0,85	102,1/59,1	8,0	2,4	2,9	2,0	137,9
АИР 180S4	22,00	1460	89,9	0,84	76,5/44,2	6,8	2,4	2,5	1,6	129,9
АИР 180M4	30,00	1460	90,7	0,85	102,1/59,2	7,0	2,4	2,5	1,7	150,9
АИР 180M6	18,50	980	88,6	0,82	66,2/38,2	6,5	2,0	2,7	1,7	138,9
АИР 180M8	15,00	730	88,0	0,74	60,4/35,0	5,5	1,8	2,4	1,6	138,9

* - ток номинальный (I_n) указан для напряжения 220/380 В

Таблица 3

Двигатели с классом энергоэффективности IE2

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	P, кВт	Номин. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _n *, А	I _n /I _n	M _n /M _n	M _{max} /M _n	M _{min} /M _n	
AIP71A2	0,75	2820	77,4	0,80	3,2/1,8	6,0	2,6	2,7	1,6	9,5
AIP71B2	1,10	2810	79,6	0,80	4,5/2,6	6,0	2,2	2,4	1,6	10,5
AIP80A2	1,50	2880	81,3	0,85	5,7/3,3	7,0	2,2	2,6	1,8	15,1
AIP80B2	2,20	2810	83,2	0,87	8,0/4,6	7,0	2,1	2,6	1,8	16,0
AIP90L2	3,00	2860	84,6	0,85	10,9/6,3	7,0	2,3	2,6	1,7	19,2
AIP100S2	4,00	2850	85,8	0,88	13,9/8,0	7,5	2,0	2,4	1,6	26,2
AIP100L2	5,50	2850	87,0	0,88	18,9/10,9	7,5	2,1	2,4	1,6	31,7
AIP100S4	3,00	1410	85,5	0,82	11,2/6,5	7,0	2,0	2,2	1,6	29,4
AIP100L6	2,20	940	81,8	0,74	9,5/5,5	6,0	1,9	2,2	1,6	27,2
AIP112M2	7,50	2900	88,1	0,85	26,3/15,2	8,0	2,0	2,2	1,6	40,2
AIP132M2	11,00	2910	89,4	0,84	38,4/22,3	8,0	2,0	2,2	1,2	60,5
AIP160S2	15,00	2930	90,3	0,88	49,5/28,7	9,8	2,1	3,0	2,0	109,5
AIP160M2	18,50	2930	90,9	0,88	60,7/35,1	7,0	2,2	3,0	2,0	107,1
AIP180S2	22,00	2930	91,3	0,87	72,7/42,1	7,0	2,2	2,9	2,0	138,0
AIP180M2	30,00	2930	92,0	0,85	100,7/58,3	8,0	2,4	2,9	2,0	138,0

* - ток номинальный (I_n) указан для напряжения 220/380 В

1.3 Многоскоростные двигатели

Двухскоростные двигатели изготавливаются с высотой оси вращения **63, 71, 80, 90, 100, 112, 160**. Трехскоростные двигатели изготавливаются с высотой оси вращения **100, 132, 160**. Размеры приведены на рис. 1, 2 и в таблице 1. Электрические параметры и массы (для исполнения IM1081) приведены в таблице 4.

Таблица 4

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	P, кВт	Номин. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _n *, А	I _n /I _n	M _n /M _n	M _{max} /M _n	M _{min} /M _n	
AIP63A4/2	0,19	1380	55,0	0,66	0,8	3,5	1,6	1,8	1,0	5,1
	0,265	2640	61,0	0,75	0,9	4,0	1,2	1,8	0,8	
AIP63B4/2	0,265	1350	57,0	0,68	1,0	3,5	1,6	2,0	1,0	6,0
	0,37	2580	61,0	0,82	1,1	4,0	1,2	1,7	0,8	
AIP71A4/2	0,48	1360	69,0	0,76	1,4	4,5	1,5	1,9	1,4	8,6
	0,62	2780	68,0	0,85	1,7	4,5	1,5	1,9	1,3	
AIP71B4/2	0,71	1360	69,0	0,84	1,9	4,5	1,75	1,9	1,5	9,4
	0,85	2780	68,0	0,86	2,2	4,5	1,85	2,0	1,4	
AIP80A4/2	1,12	1410	74,0	0,78	2,9	5,0	1,9	2,2	1,6	13,0
	1,50	2730	73,0	0,85	3,7	5,0	1,9	2,0	1,5	
AIP80B4/2	1,50	1380	75,0	0,75	4,1	5,0	2,0	2,0	1,6	15,0
	2,00	2720	75,0	0,84	4,8	5,0	2,0	2,1	1,6	
AIP80B8/4	0,18	710	53,0	0,66	0,8	3,0	1,5	1,5	1,4	13,8
	0,37	1200	70,0	0,63	1,3	7,0	2,6	4,8	2,1	
AIP90L4/2	2,20	1430	79,0	0,83	5,4	6,0	1,9	2,4	1,6	19,7
	2,65	2850	76,0	0,82	6,5	6,0	2,0	2,4	1,5	
AIP90L6/4	1,32	930	74,0	0,68	3,9	5,0	1,6	1,9	1,5	19,6
	1,60	1430	74,0	0,81	4,0	5,5	1,6	2,1	1,2	
AIP90L8/4	0,80	710	62,0	0,60	3,1	3,0	1,7	2,0	1,6	19,0
	1,32	1410	75,0	0,86	3,3	5,0	1,5	2,0	1,3	
AIP100S4/2	3,00	1430	82,0	0,84	6,6	5,5	2,1	2,4	1,6	24,2
	3,75	2790	80,0	0,90	7,9	5,5	2,0	2,4	1,6	
AIP100L4/2	4,00	1400	82,0	0,88	8,4	5,5	1,9	2,1	1,6	29,2
	4,75	2820	82,0	0,91	9,7	6,0	2,2	2,4	1,6	
AIP100S6/4	1,70	940	76,0	0,76	4,5	4,5	1,3	1,8	1,3	22,5
	2,24	1400	80,0	0,86	4,9	5,5	1,3	1,9	1,2	
AIP100L6/4	2,12	950	77,0	0,73	5,7	4,5	1,4	2,0	1,3	27,1
	3,15	1430	80,0	0,86	7,0	5,5	1,5	2,1	1,4	
AIP100S8/4	1,00	720	70,0	0,61	3,6	4,0	1,2	1,8	1,1	21,5
	1,70	1430	79,0	0,87	3,8	5,0	1,1	1,8	1,0	

* - ток номинальный (I_n) указан для напряжения 380

(см. продолжение таблицы 4)