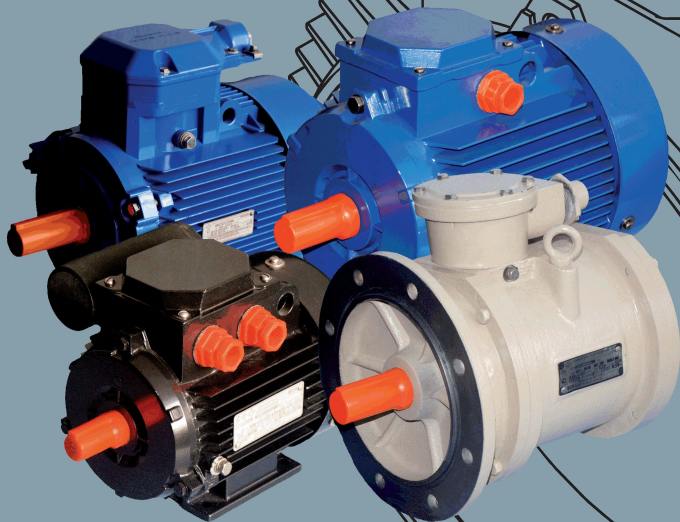




ISO 9001

ОАО "МОГИЛЕВСКИЙ ЗАВОД
"ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ"

АСИНХРОННЫЕ ДВИГАТЕЛИ



КАТАЛОГ

УВАЖАЕМЫЕ ГОСПОДА!

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель» предлагает Вам свою продукцию и различные варианты долговременного сотрудничества на взаимовыгодной основе:

- Поставка трехфазных асинхронных двигателей **АИР56, АИР63, АИР71, АИР80, АИР90, АИР100, АИР112, АИР132, АИР160, АИР180** мощностью от **0,12 до 30 кВт** переменного тока с напряжением от **40 до 660 В** и частотой **50** или **60 Гц**.
- Поставка однофазных асинхронных двигателей **АИРЕ56, АИР3Е56, АИРЕ63, АИР3Е63, АИРЕ71, АИРЕ80, АИР3Е80, АИРЕ100** мощностью от **0,12 до 2,2 кВт**.
- Поставка трехфазных и однофазных асинхронных двигателей серии **AIS**, соответствующих евростандартам **CENELEC (DIN)**.
- Поставка однофазных асинхронных конденсаторных двигателей для изделий бытового назначения с мощностью на валу от **25 до 180 Вт** со стандартным напряжением от **110 до 240 В** и частотой **50** или **60 Гц**.
- Поставка трехфазных асинхронных взрывозащищенных двигателей серии **4BP** (1ExdII BT4, 1ExdIIBT4).
- Поставка приборов электроакустических сигнальных для систем сигнализации.
- Поставка **ТНП** – электросоковыжималок, электромясорубок, мелодичных электровозвонков, бытовых электронасосов, устройств заточных бытовых, санок, мини-лыж, шкатулок.
- Реализация продукции нашего завода через Ваше предприятие на взаимовыгодной основе.

Нашу продукцию можно приобрести со склада **ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»**, а также в г. **Москва**

Высокотехнологичное оборудование и длительный опыт производства продукции электромашиностроения позволяет гарантировать высокое качество и приемлемые цены.

Мы всегда готовы рассмотреть и другие варианты сотрудничества вплоть до финансирования совместных проектов, а также осуществить разработку специализированных двигателей под Ваши требования. Готовы провести исследования и испытания промышленной продукции и бытовых изделий в нашем аккредитованном испытательном центре.

Республика Беларусь, 212649, г. Могилев,
ул. Королева, 8 ОАО «Могилевский завод
«Электродвигатель»

E-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvigateli-air.site-proizvoditel.ru/>

Пример записи двигателя АИР71В4БП напряжением 380 В, частотой 50 Гц, конструктивного исполнения по способу монтажа IM1081, степени защиты IP54, класса энергоэффективности IE1 в других документах при заказе:

- для нужд народного хозяйства:
«Двигатель АИР71В4БПУЗ 380 В, 50 Гц, IM1081, IP54, IE1, ТУ РБ-05755950-420-93».
- для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом:
«Двигатель АИР71В4БПУЗ 380 В, 50 Гц, IM1081, IP54, IE1, экспорт, ТУ РБ-05755950-420-93».
- для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом:
«Двигатель АИР71В4БПТ2 380 В, 50 Гц, IM1081, IP54, IE1, экспорт, ТУ РБ-05755950-420-93».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором	4
1 Двигатели серии АИР	4
1.1 Двигатели серии АИР основного исполнения и модификации	4
1.2 Двигатели с повышенной точностью по установочно-присоединительным размерам	4
1.3 Многоскоростные двигатели	7
1.4 Двигатели с повышенным скольжением (АИРС)	9
1.5 Двигатели химостойкого исполнения (Х)	10
1.6 Двигатели со встроенной температурной защитой (Б)	10
2. Двигатели специального исполнения	11
2.1 Двигатели со встроенным электромагнитным тормозом (Е, Е2)	11
2.2 Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом (ЕК, Е2К и др.)	13
2.3 Двигатели однофазные серии АИРЕ, АИР3Е	14
2.4 Двигатели трехфазные асинхронные серии AIS	16
2.4.1 Двигатели однофазные серии AISE	18
2.5 Двигатели для мотор-редукторов (РЗ, РЗК)	19
2.6 Встраиваемые двигатели (АИРВ)	21
2.7 Двигатели специальной насосной модификации (Ж)	24
2.8 Двигатели взрывозащищенные 4ВР (IP54)	25
2.9 Двигатели взрывозащищенные АИМ (IP67)	26
3. Двигатели узкоспециализированных исполнений	27
3.1 Двигатели для работы в зонах с повышенной радиацией (4АС)	27
3.2 Двигатели для привода запорной арматуры (АИРБС)	28
3.3 Двигатели взрывозащищенные для привода запорной арматуры (4ВРБ)	30
3.4 Двигатели с независимым охлаждением (АИРФ)	31
3.5 Двигатели для привода швейных машин (Ш)	31
3.5 Двигатели для центробежных вентиляторов	32
3.6 Двигатели для крышных вентиляторов	32
3.7 Двигатели лифтовые малошумные односкоростные (НЛБ)	34
4. Двигатели однофазные асинхронные типа ДАК	35
5. Нормы загрузки двигателей на поддоны и в контейнеры	36
6 Справочная информация	37
6.1 Условные обозначения	37
6.2 Виды конструктивных исполнений по способу монтажа	37
6.3 Исполнения по степени защиты	37
6.4 Подшипниковые узлы. Подшипники	38
6.5 Вибросмещение, виброскорость, виброускорение двигателя	38

СОДЕРЖАНИЕ

6.6 Момент инерции	39
6.7 Энергетические показатели двигателя	40
6.8 Механические характеристики и пусковые свойства двигателя	41
6.9 Допустимые нагрузки на вал	42
6.10 Корректированный уровень звуковой мощности двигателя	43
6.11 Кабельный ввод	43
6.12 Климатическое исполнение и категория размещения	45
6.13 Режимы работы	45
6.14 Выходной конец вала с резьбовым центровым отверстием	46
6.15 Рекомендации по присоединению электродвигателя к рабочему механизму	46

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»

E-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvi.gatelair.site-proisvoditel.ru/>



ВВЕДЕНИЕ

Открытое акционерное общество «Могилевский завод «Электродвигатель» основано в 1945 году. Производство двигателей освоено в 1949 году. Завод является одним из крупнейших производителей асинхронных двигателей в СНГ.

Двигатели выпускаются в БАЗОВОМ ИСПОЛНЕНИИ общепромышленного применения, а также в его МОДИФИКАЦИЯХ и СПЕЦИАЛЬНЫХ ИСПОЛНЕНИЯХ.

Модификации базовой конструкции:

- Двигатели повышенной точности
- Двигатели многоскоростные
- Двигатели с повышенным скольжением
- Двигатели со встроенными датчиками температурной защиты
- Двигатели климатических модификаций
- Двигатели химостойкого исполнения
- Двигатели со специальным исполнением рабочего конца вала

Двигатели специального исполнения:

- Двигатели со встроенным электромагнитным тормозом
- Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом
- Однофазные двигатели
- Двигатели серии AIS
- Двигатели встраиваемые
- Двигатели взрывозащищенные
- Двигатели специальной насосной модификации
- Двигатели для мотор-редукторов

Двигатели узкоспециализированных исполнений:

- Двигатели для атомных электростанций
- Двигатели для привода промышленных швейных машин
- Двигатели для центробежных вентиляторов
- Двигатели для крышных вентиляторов
- Двигатели для привода запорной аппаратуры
- Двигатели с независимым охлаждением
- Двигатели лифтовые малошумные односкоростные

Для сведения сообщаем, что вся выпускаемая продукция сертифицирована:

- двигатели асинхронные серий АИР, AIS в Системе ТР ТС 04;
- двигатели для атомных электростанций в Системе ТР ТС 04;
- двигатели взрывозащищенные в Системе ТР ТС 12;
- двигатели однофазные асинхронные типа ДАК в Системе ТР ТС 04;

Двигатели серий АИР и AIS сертифицированы на соответствие требованиям Европейских директив с правом маркировки знаком «СЕ».

Система управления качеством проектирования, производства и обслуживания выпускаемой предприятием продукции сертифицирована на соответствие требований СТБ ISO 9001-2009.

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 (стр. 7);
- с повышенным скольжением (стр. 9);
- со встроенной температурной защитой (стр. 10);
- 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).

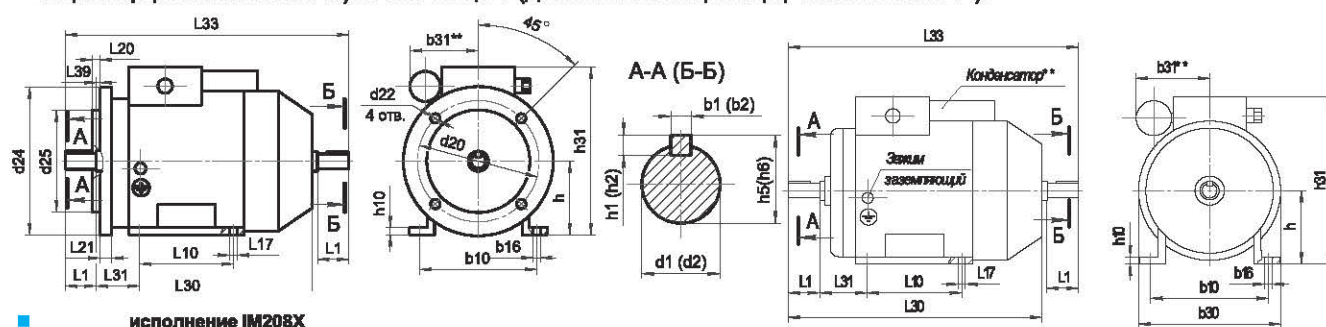


Рис. 1

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																			
		AIP56	AIP63	AIP71	AIP80A	AIP80B, C	AIP90	AIP100S	AIP100L	AIP112	AIP132S	AIP132M	AIP160S		AIP160M		AIP180S		AIP180M		
													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			
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	IM2081 IM3041	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5								
	IM2181 IM3641	2,5	2,5	3,0	2,5	3,0	3,0	3,5	3,0	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	483	501	680	710		645		685			
L31		36	40	45	50	50	56	63	63	70	89	89	108				121				
L33		234,0	263,0	318,5	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								
b1	b2	4	5	6	6	6	8	8	8	10	10	10	12	14	12	14	14	16	14	16	
b10													12				14				
b10		90	100	112	125	125	140	160	160	190	216	216	254				279				
b16		8,8	10	10	12	12	12	16	16	16	16	16	20								
b30		129	142	160	180	180	198	226	226	250	287	287	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	
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	IM2081 IM3041	FF	115	130	165	165	165	215	215	215	265	300	300	300				350			
	IM2181 IM3641	FT	65	85	75	100	85	115	100	130	130	115	130	130	165	165	165	—			
d22	IM2081 IM3041	10		10		12		12		15		15		15		19		19		19	
	IM2181 IM3641	M5	M6	M5	M6	M6	M8	M6	M8	M8		M8	M8	M10	M10		M10		—		
d24	IM2081 IM3041	140		160		200		200		250		250		250		300		350		350	
	IM2181 IM3641	80	99	90	110	105	140	120	160	180	140	160	160	211	200		200		—		
d25	IM2081 IM3041	95		110		130		130		130		180		180		180		230		250	
	IM2181 IM3641	50	70	60	80	70	95	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

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»

E-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvigateli.air.site-proisvoditel.ru/>

Таблица 2

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

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	P, кВт	Номин. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _н *, А	I _п /I _н	M _п /M _н	M _{max} /M _н	M _{min} /M _н	
АИР56А2	0,18	2730	65,0	0,78	0,9/0,5	5,0	2,2	2,2	1,8	3,5
АИР56В2	0,25	2700	66,0	0,79	1,2/0,7	5,0	2,2	2,2	1,8	3,8
АИР56А4	0,12	1350	57,0	0,66	0,8/0,5	5,0	2,2	2,2	1,8	3,6
АИР56В4	0,18	1350	60,0	0,68	1,2/0,7	5,0	2,2	2,2	1,8	4,2
АИР63А2	0,37	2730	72,0	0,84	1,6/0,9	5,0	2,2	2,2	1,8	5,2
АИР63В2	0,55	2730	75,0	0,81	2,4/1,4	5,0	2,2	2,2	1,8	6,1
АИР63А4	0,25	1320	65,0	0,67	1,5/0,9	5,0	2,2	2,2	1,8	5,1
АИР63В4	0,37	1320	68,0	0,70	2,0/1,2	5,0	2,2	2,2	1,8	6,0
АИР63А6	0,18	860	63,0	0,68	1,1/0,6	4,0	2,2	2,2	1,6	4,8
АИР63В6	0,25	860	59,0	0,62	1,8/1,0	4,0	2,2	2,2	1,6	5,6
АИР71А2	0,75	2820	72,1	0,80	3,4/2,0	6,0	2,6	2,7	1,6	8,7
АИР71В2	1,10	2810	75,0	0,80	4,8/2,8	6,0	2,2	2,4	1,6	9,5
АИР71А4	0,55	1360	71,0	0,71	2,9/1,7	5,0	2,3	2,4	1,8	8,1
АИР71В4	0,75	1350	72,1	0,75	3,6/2,1	5,0	2,5	2,6	2,4	9,4
АИР71А6	0,37	900	65,0	0,63	2,4/1,4	4,5	2,1	2,2	1,6	8,6
АИР71В6	0,55	920	69,0	0,68	3,1/1,8	4,5	1,9	2,2	1,6	9,9
АИР71В8	0,25	690	58,0	0,60	1,9/1,1	4,0	1,7	1,9	1,4	9,9
АИР80А2	1,50	2880	77,2	0,85	6,0/3,8	6,5	2,2	2,6	1,8	12,4
АИР80В2	2,20	2810	79,7	0,87	8,3/4,8	6,4	2,1	2,6	1,8	15,0
АИР80А4	1,10	1420	75,0	0,77	4,9/2,8	5,0	1,9	2,0	1,3	11,9
АИР80В4	1,50	1410	77,2	0,80	6,3/3,6	5,3	2,2	2,4	1,7	13,8
АИР80А6	0,75	920	70,0	0,71	3,9/2,3	4,0	2,1	2,2	1,6	11,6
АИР80В6	1,10	920	72,9	0,71	5,4/3,1	4,5	2,2	2,3	1,8	15,3
АИР80А8	0,37	670	58,0	0,59	2,8/1,6	3,5	2,0	2,3	1,4	12,8
АИР80В8	0,55	670	58,0	0,60	4,1/2,8	3,5	2,0	2,1	1,4	14,8
АИР90L2	3,00	2860	81,5	0,85	11,4/6,6	7,0	2,3	2,6	1,7	19,0
АИР90L4	2,20	1420	79,7	0,79	9,0/5,2	6,0	2,0	2,4	2,0	18,1
АИР90L6	1,50	940	75,2	0,70	7,4/4,3	5,0	2,0	2,3	1,9	18,0
АИР90LA8	0,75	700	70,0	0,71	4,0/2,3	4,0	1,5	2,0	1,5	17,7
АИР90LB8	1,10	710	74,0	0,72	5,4/3,1	4,5	1,5	2,2	1,5	20,5
АИР100S2	4,00	2850	83,1	0,88	14,4/8,3	7,5	2,0	2,4	1,6	26,0
АИР100L2	5,50	2850	84,7	0,88	19,4/11,2	7,5	2,1	2,4	1,6	31,5
АИР100S4	3,00	1410	81,5	0,82	11,8/6,8	7,0	2,0	2,2	1,6	23,0
АИР100L4	4,00	1410	83,1	0,84	14,7/8,5	7,0	2,1	2,4	1,6	29,2
АИР100L6	2,20	940	77,7	0,74	10,0/5,8	6,0	1,9	2,2	1,6	27,0
АИР100L8	1,50	700	76,5	0,70	7,4/4,2	3,7	1,6	2,0	1,5	24,0
АИР112M2	7,50	2900	86,0	0,88	26,0/15,1	7,5	2,0	2,2	1,6	40,0
АИР112M4	5,50	1430	84,7	0,86	19,5/11,3	7,0	2,0	2,5	1,6	38,5
АИР112MA6	3,00	950	79,7	0,72	13,2/7,6	6,0	2,0	2,2	1,6	33,4
АИР112MB6	4,00	950	81,4	0,81	15,8/9,2	6,0	2,0	2,2	1,6	38,8
АИР112MA8	2,20	700	78,0	0,70	10,6/6,1	6,0	1,8	2,2	1,4	33,4
АИР112MB8	3,00	700	80,0	0,70	14,1/8,2	6,0	1,8	2,2	1,4	39,0
АИР132M2	11,00	2910	87,6	0,86	38,3/22,2	7,5	1,6	2,2	1,2	60,4
АИР132S4	7,50	1440	86,0	0,83	27,1/15,7	7,5	2,0	2,5	1,6	53,5
АИР132M4	11,00	1450	87,6	0,83	39,3/22,8	7,5	2,4	2,9	2,2	66,3
АИР132S6	5,50	960	83,1	0,76	22,1/12,7	7,0	2,0	2,2	1,6	52,3
АИР132M6	7,50	950	84,7	0,77	29,6/17,1	7,0	2,0	2,2	1,6	64,5
АИР132S8	4,00	700	80,0	0,70	18,7/10,9	6,0	1,8	2,2	1,4	52,2
АИР132M8	5,50	700	84,0	0,72	23,9/13,8	6,0	1,8	2,2	1,4	62,2
АИР160S2	15,00	2930	88,7	0,89	49,9/28,9	7,0	2,1	3,0	2,0	95,7
АИР160M2	18,50	2930	89,3	0,89	61,1/35,4	7,0	2,2	3,0	2,0	107,1
АИР160S4	15,00	1460	88,7	0,84	52,1/30,1	6,5	2,3	2,7	2,0	97,1
АИР160M4	18,50	1460	89,3	0,86	62,8/36,4	6,5	2,3	2,7	2,0	103,9
АИР160S6	11,00	970	86,4	0,81	40,7/23,6	6,5	1,9	2,6	1,7	98,3
АИР160M6	15,00	970	87,7	0,82	53,9/31,1	6,5	2,0	2,6	1,7	113,9
АИР160S8	7,50	720	87,0	0,72	31,8/18,4	5,5	1,7	2,3	1,5	86,9
АИР160M8	11,00	720	88,0	0,73	45,5/26,4	5,5	1,7	2,3	1,5	108,9
АИР180S2	22,00	2930	89,9	0,87	73,8/42,7	7,0	2,2	2,9	2,0	118,9
АИР180M2	30,00	2930	90,7	0,85	102,1/59,1	8,0	2,4	2,9	2,0	137,9
АИР180S4	22,00	1460	89,9	0,84	75,1/43,4	6,8	2,4	2,5	1,6	129,9
АИР180M4	30,00	1460	90,7	0,85	100,7/58,1	7,0	2,4	2,5	1,7	150,9
АИР180M6	18,50	980	88,6	0,86	66,2/38,2	6,5	2,0	2,7	1,7	138,9
АИР180M8	15,00	730	88,0	0,74	60,4/35,0	5,5	1,8	2,4	1,6	138,9

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

Таблица 3 Двигатели с классом энергоэффективности IE2

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	Р, кВт	Номин. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	И _н [*] , А	И _п /И _н	М _п /М _н	М _{max} /М _н	М _{min} /М _н	
АИР71А2	0,75	2820	77,4	0,80	3,2/1,8	6,0	2,6	2,7	1,6	9,5
АИР71В2	1,10	2810	79,6	0,80	4,5/2,6	6,0	2,2	2,4	1,6	10,5
АИР80А2	1,50	2880	81,3	0,85	5,7/3,3	7,0	2,2	2,6	1,8	15,1
АИР80В2	2,20	2810	83,2	0,87	8,0/4,6	7,0	2,1	2,6	1,8	16,0
АИР90L2	3,00	2860	84,6	0,85	10,9/6,3	7,0	2,3	2,6	1,7	19,2
АИР100S2	4,00	2850	85,8	0,88	13,9/8,0	7,5	2,0	2,4	1,6	26,2
АИР100L2	5,50	2850	87,0	0,88	18,9/10,9	7,5	2,1	2,4	1,6	31,7
АИР100S4	3,00	1410	85,5	0,82	11,2/6,5	7,0	2,0	2,2	1,6	29,4
АИР100L6	2,20	940	81,8	0,74	9,5/5,5	6,0	1,9	2,2	1,6	27,2
АИР112М2	7,50	2900	88,1	0,85	26,3/15,2	8,0	2,0	2,2	1,6	40,2
АИР132М2	11,00	2910	89,4	0,84	38,4/22,3	8,0	2,0	2,2	1,2	60,5
АИР160S2	15,00	2930	90,3	0,88	49,5/28,7	9,8	2,1	3,0	2,0	109,5
АИР160М2	18,50	2930	90,9	0,88	60,7/35,1	7,0	2,2	3,0	2,0	107,1
АИР180S2	22,00	2930	91,3	0,87	72,7/42,1	7,0	2,2	2,9	2,0	138,0
АИР180М2	30,00	2930	92,0	0,85	100,7/58,3	8,0	2,4	2,9	2,0	138,0

* - ток номинальный (И_н) 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
	Р, кВт	Номин. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	И _н [*] , А	И _п /И _н	М _п /М _н	М _{max} /М _н	М _{min} /М _н	
АИР63А4/2	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	
АИР63В4/2	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	
АИР71А4/2	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	
АИР71В4/2	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	
АИР80А4/2	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	
АИР80В4/2	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	
АИР80В8/4	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	1,0	2,6	4,8	2,1	
АИР90L4/2	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	
АИР90L6/4	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	
АИР90L8/4	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	
АИР100S4/2	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	
АИР100L4/2	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	
АИР100S6/4	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	
АИР100L6/4	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	
АИР100S8/4	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 (И_н) указан для напряжения 380 В

(см. продолжение таблицы 4)

Продолжение таблицы 4

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _н *, А	I _п /I _н	M _п /M _н	M _{max} /M _н	M _{min} /M _н	
AIP100L8/4	1,40	720	72,0	0,60	4,9	4,0	1,6	2,0	1,5	26,2
	2,36	1430	81,0	0,89	5,1	5,5	1,4	1,9	1,0	
AIP100S8/6	1,00	710	72,0	0,64	3,3	5,0	1,4	2,0	1,3	22,0
	1,25	970	77,0	0,66	3,7	5,5	1,5	2,2	1,0	
AIP100L8/6	1,32	710	71,0	0,66	4,3	4,0	1,6	1,9	1,4	26,0
	1,80	960	76,0	0,73	4,9	5,0	1,4	2,0	0,9	
AIP100S6/4/2	1,12	940	72,0	0,70	3,4	4,0	1,8	2,0	1,8	23,0
	1,25	1440	72,0	0,74	3,6	5,0	1,4	2,2	1,4	
	1,60	2870	72,0	0,86	3,8	7,0	1,7	2,2	1,2	
AIP100L6/4/2	1,40	910	74,0	0,78	3,7	4,5	1,5	1,9	1,4	27,0
	1,50	1460	73,0	0,72	4,3	5,0	1,6	2,6	1,4	
	2,12	2880	75,0	0,82	5,3	5,0	1,4	2,3	1,4	
AIP100S8/4/2	0,63	720	64,0	0,63	2,4	3,5	1,5	2,2	1,2	23,5
	1,32	1460	76,0	0,80	3,3	5,5	1,4	2,4	1,0	
	1,70	2900	75,0	0,90	3,8	6,0	1,2	2,2	0,7	
AIP100L8/4/2	0,90	710	63,0	0,65	3,3	4,0	1,2	1,9	1,2	28,2
	1,50	1460	78,0	0,81	3,6	6,0	1,3	2,4	1,1	
	2,10	2880	77,0	0,94	4,4	6,0	1,2	2,3	0,8	
AIP100S8/6/4	0,56	710	54,0	0,48	3,3	3,5	1,2	2,3	1,2	23,0
	1,12	940	65,0	0,67	3,9	4,5	1,1	1,8	0,8	
	2,80	1410	78,0	0,70	7,8	6,0	2,6	3,1	2,5	
AIP100L8/6/4	0,71	700	57,0	0,52	3,6	3,4	1,8	2,2	1,7	27,5
	1,20	940	68,0	0,61	4,1	4,5	1,7	2,0	1,4	
	3,00	1430	79,0	0,66	7,8	7,5	4,0	3,8	3,7	
AIP112M4/2	4,2	1450	78,0	0,83	9,2	6,4	1,4	1,6	0,8	38,5
	5,3	2860	79,0	0,9	11,2	6,8	1,4	2,2	0,9	
AIP112M8/4	2,2	710	70,0	0,65	7,3	5,0	1,2	1,8	1,0	38,6
	3,6	1420	77,0	0,88	8,1	6,0	1,2	1,6	1,0	
AIP132S6/4/2	2,8	955	78,0	0,76	7,2	7,5	1,3	1,8	1,0	53,5
	4,0	1445	80,0	0,73	10,4	7,5	1,3	1,8	0,8	
	4,5	2890	75,0	0,73	12,2	7,5	1,1	1,8	0,8	
AIP160S4/2	11,0	1460	89,5	0,84	21,5	7,0	1,6	2,9	1,6	99,8
	14,0	2790	85,5	0,90	27,8	7,0	1,6	2,9	1,0	
AIP160M4/2	14,0	1460	89,5	0,86	27,0	7,0	1,5	2,9	1,5	103,9
	17,0	2930	86,5	0,91	32,9	7,0	1,6	2,9	1,0	
AIP160S6/4/2	5,0	970	81,0	0,83	11,9	4,5	1,2	1,8	1,1	93,9
	5,5	1470	83,0	0,88	11,64	6,5	1,4	2,6	1,0	
	7,5	2920	82,0	0,90	14,91	6,5	1,7	2,8	0,8	
AIP160M6/4/2	6,5	970	82,5	0,82	14,6	4,5	1,2	2,0	1,1	103,9
	7,5	1470	84,0	0,86	15,8	7,0	1,3	2,8	1,0	
	10,5	2920	84,0	0,90	21,1	7,0	1,4	2,7	0,8	
AIP160S8/4/2	4,0	720	79,0	0,70	11,2	4,0	1,1	1,8	1,1	93,9
	5,0	1470	82,5	0,88	10,5	6,5	1,2	2,4	1,0	
	6,5	2920	81,0	0,95	13,2	6,5	1,6	2,7	0,8	
AIP160M8/4/2	5,0	720	79,5	0,68	14,1	4,0	1,2	2,0	1,1	103,9
	7,5	1470	82,5	0,88	15,7	6,5	1,1	2,4	1,0	
	10,5	2930	82,5	0,90	20,5	7,0	1,2	2,6	0,8	

* - ток номинальный (I_н) указан для напряжения 380 В

1.4 Двигатели с повышенным скольжением

Двигатели с повышенным скольжением предназначены для работы в режиме **S3 ПВ 40%** по ГОСТ МЭК 60034-1-2007.

Двигатели изготавливаются с высотой оси вращения **71, 80, 90, 100, 132, 160 мм** и имеют увеличенную номинальную мощность по сравнению с двигателями общего назначения.

Размеры двигателей приведены на рис. 1, 2 и в таблице 1. Электрические параметры и масса приведены в таблице 5.

Таблица 5

Тип	Электрические параметры										
	Мощность, кВт при S3 ПВ 40%	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	In*, А	Критическое скольжение, %	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн	In/In	Масса, кг
АИРС71А2	1,00	2700	69	0,88	4,3/2,5	40	2	2,2	1,6	5,5	8,7
АИРС71В2	1,20	2770	72	0,83	5,3/3,05		2	2,2	1,6	5,5	9,5
АИРС71А4	0,60	1400	68	0,71	3,3/1,9		2	2,2	1,6	5	8,1
АИРС71В4	0,80	1350	72	0,75	3,9/2,3		2	2,2	1,6	5	9,4
АИРС71А6	0,40	930	62,5	0,7	2,4/1,4		1,9	2,1	1,5	4,5	8,6
АИРС71В6	0,63	930	66	0,66	3,8/2,2		1,9	2,1	1,5	4,5	9,9
АИРС71В8	0,37	670	50	0,61	3,2/1,8		1,8	2	1,5	4	9,9
АИРС80А2	1,90	2840	76	0,8	8,2/4,7		2,1	2,2	1,6	6,5	12,4
АИРС80В2	2,50	2800	76	0,86	10,0/5,8		2,1	2,2	1,6	6,5	15
АИРС80А4	1,32	1380	69	0,8	6,3/3,6		2,1	2,2	1,6	5	11,9
АИРС80В4	1,70	1380	71	0,82	7,7/4,4		2,1	2,2	1,6	5	13,8
АИРС80А6	0,80	910	67	0,73	4,5/2,6		2	2,1	1,6	4	11,6
АИРС80В6	1,25	890	66,5	0,73	6,8/3,9		2,1	2,1	1,6	4	15,3
АИРС80А8	0,45	680	57	0,64	3,2/1,9		1,4	1,7	1,4	3	12,8
АИРС80В8	0,60	680	60	0,64	4,1/2,4		1,4	1,7	1,4	3	14,8
АИРС90L2	3,50	2790	80	0,86	13,4/7,7		2	2,2	1,6	6,5	19
АИРС90L4	2,40	1350	77	0,81	10,1/5,9		2,2	2,2	2	6	18,1
АИРС90L6	1,70	900	71	0,72	8,7/5,1		2	2,2	1,6	6	19
АИРС90LА8	0,90	690	69	0,72	4,75/2,75		1,6	1,9	1,5	3,5	17,7
АИРС90LB8	1,20	680	67	0,72	6,5/3,8		1,6	1,9	1,5	3,5	20,5
АИРС100S2	4,80	2810	82	0,86	17,9/10,4		2	2,2	1,6	7,5	26,0
АИРС100L2	6,30	2810	82	0,86	23,4/13,6		2	2,2	1,6	7,5	31,5
АИРС100S4	3,20	1400	77	0,8	13,7/7,9		2	2,2	1,6	6	23,0
АИРС100L4	4,25	1400	82	0,78	17,5/10,1		2,5	2,5	2	6	29,0
АИРС100L6	2,60	940	76	0,76	11,8/6,8		2	2,2	1,6	6	27,0
АИРС100L8	1,60	680	69,5	0,64	9,6/5,6		1,9	2	1,6	5,5	24,0
АИРС132 S4	8,5	1440	85	0,82	32,0/18,5		2,0	2,5	1,5	7,0	53,5
АИРС132M4	11,8	1445	87	0,78	45,6/26,4		2,0	2,5	1,5	7,0	66,3
АИРС132 S6	6,3	950	84	0,80	24,6/14,2		2,3	2,4	1,9	5,2	52,3
АИРС132 M6	8,5	955	84	0,77	34,5/20,0		1,9	2,2	1,9	6,0	64,5
АИРС160S2	17,0	2860	88,0	0,92	55,1/31,9		2,6	3,0	2,0	6,9	95,0
АИРС160M2	20,0	2850	88,5	0,93	63,8/36,9		2,7	3,0	2,0	7,1	96,9
АИРС160S4	17,0	1400	85,5	0,85	61,0/35,3		2,8	2,8	2,4	6,0	93,9
АИРС160M4	20,0	1400	87,0	0,84	73,3/42,5		2,8	2,8	2,4	6,5	103,9
АИРС160S6	12,0	910	82,5	0,82	45,8/26,5		2,8	2,8	2,4	5,5	88,9
АИРС160M6	16,0	900	83,0	0,87	58,1/33,7		2,5	2,8	2,4	5,5	113,9
АИРС160S8	7,5	690	80,0	0,75	32,8/19,0		2,5	2,5	2,2	4,5	86,9
АИРС160M8	11,0	690	82,0	0,75	46,9/27,2		2,8	2,8	2,4	5,0	108,9

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

1.5 Двигатели химостойкого исполнения

Двигатели химостойкого исполнения (Х2У3, Х2У5) позволяют эксплуатацию в химических производствах в среде агрессивных паров и газов. Имеют специальные покрытия и материалы.

Размеры двигателей и электрические параметры соответствуют параметрам двигателя базового исполнения требуемого типоразмера.

1.6 Двигатели со встраиваемой термозащитой

Двигатели со встраиваемой термозащитой изготавливаются на базе двигателей АИР (общепромышленного назначения и модификаций).

Для защиты двигателей в аварийных режимах, следствием которых может быть нагрев обмотки до недопустимой температуры, по заказу потребителя двигатели могут быть укомплектованы встроенной температурной защитой.

В качестве датчиков используются полупроводниковые терморезисторы с положительным температурным коэффициентом.

Датчики встраиваются в лобовые части обмотки статора со стороны противоположной вентилятору наружного обдува, по одному в каждую фазу, соединяются последовательно, концы цепи датчиков выводятся на клеммы коробки выводов. К этим клеммам потребитель подключает реле или иной аппарат, реагирующий на сигнал датчиков.

Датчики реагируют только на температуру, и их действие не зависит от причин возникновения опасного нагрева. Поэтому такая система обеспечивает защиту двигателя как в режимах медленного нагрева (перегрузка, работа на двух фазах), так и в режимах с быстрым нагреванием (заклинивание ротора, выход из строя подшипников и др.).

В качестве встроенных датчиков температурной защиты используются терморезисторы марки РСТ, с номинальной температурой срабатывания (JNAT) 130°С. Условия применения терморезисторов регламентированы ГОСТ 27888-88 и ГОСТ 27917 – 88.

По требованию заказчика двигатели могут комплектоваться термореле .

При перегреве обмоток сверх допустимой нормы в тяжелых и аварийных режимах работы датчик выдает сигнал исполнительному устройству на отключение двигателя.

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»

E-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvigateli-air.site-proisvoditel.ru/>

2. Двигатели специального исполнения

2.1 Двигатели со встроенным электромагнитным тормозом

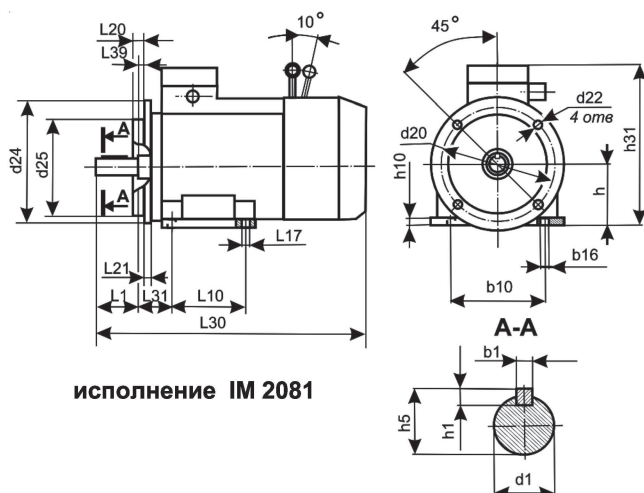


Рис. 3

Двигатели изготавливаются по ТУ РБ-05755950-420-93.

Двигатели со встроенным электромагнитным тормозом предназначены для привода механизмов, требующих фиксированного останова за регламентированное время после отключения от сети.

Двигатели выпускаются с высотой оси вращения **71, 80, 90, 100 мм** в исполнениях:

- общего назначения любых монтажных исполнений (Е, Е2К);
 - с ручным растормаживающим устройством (Е2, Е2К2);
 - с повышенным скольжением (с высотой оси вращения 71, 80, 90, 100 мм);
 - многоскоростные по согласованию с заказчиком.
- Режим работы S4 ПВ 40% с числом включений в час 240, 120, 60 (в зависимости от исполнения).

Время растормаживания (включение электромагнитного тормоза) не более 0,02 с.

Время отключение тормоза, не более 0,1 с. Питание тормоза осуществляется либо последовательно с фазой двигателя АИР...Е, Е2, либо независимо от двигателя АИР...Е2К, Е2К2 (напряжение питания тормоза 220 В). Размеры двигателей приведены на рис. 3 и в таблице 1, электрические параметры и масса (для исполнения IM 1081) – в таблице 6.

Таблица 6

Тип	Электрические параметры									Тормозной момент, Н·м	Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	In*, А	КПД, %	cos φ	In/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн		
АИР71А2Е(Е2)	0,75	2820	3,1/1,8	72,0	0,80	6,0	2,6	2,7	1,6	10	12,9(13,0)
АИР71В2Е(Е2)	1,10	2800	4,5/2,6	75,0	0,80	6,0	2,2	2,4	1,6		13,7(13,8)
АИР71А4Е(Е2)	0,55	1360	2,9/1,7	71,0	0,71	5,0	2,3	2,4	1,8		12,3(12,4)
АИР71В4Е(Е2)	0,75	1350	3,6/2,1	72,1	0,75	5,0	2,5	2,6	2,4		13,6(13,7)
АИР71А6Е(Е2)	0,37	920	2,4/1,4	65,0	0,63	4,5	2,1	2,2	1,6		12,6(12,7)
АИР71В6Е(Е2)	0,55	920	3,1/1,8	69,0	0,68	4,5	1,9	2,2	1,6		14,1(14,2)
АИР71В8Е(Е2)	0,25	690	1,9/1,1	58,0	0,60	4,0	1,7	1,9	1,4	20	14,1(14,2)
АИР80А2Е(Е2)	1,50	2880	5,6/3,3	77,2	0,85	6,5	2,2	2,6	1,8		17,5(17,6)
АИР80В2Е(Е2)	2,20	2860	8,0/4,6	79,7	0,87	6,4	2,1	2,6	1,8		20,1(20,2)
АИР80А4Е(Е2)	1,10	1420	4,9/2,8	75,0	0,77	5,0	1,9	2,0	1,3		17,0(17,1)
АИР80В4Е(Е2)	1,50	1410	6,3/3,6	77,2	0,80	5,3	2,2	2,4	1,7		18,9(19,0)
АИР80А6Е(Е2)	0,75	920	3,9/2,3	70,0	0,71	4,0	2,1	2,2	1,6		16,7(16,8)
АИР80В6Е(Е2)	1,10	920	5,4/3,1	72,9	0,71	4,5	2,2	2,3	1,8	40	20,4(20,5)
АИР80А8Е(Е2)	0,37	690	2,8/1,6	58,0	0,59	3,5	2,0	2,3	1,4		17,9(18,0)
АИР80В8Е(Е2)	0,55	690	4,1/2,8	58,0	0,60	3,5	2,0	2,1	1,4		19,9(20,0)
АИР90Л2Е(Е2)	3,00	2860	11,0/6,	81,5	0,85	7,0	2,3	2,6	1,7		25,1(25,2)
АИР90Л4Е(Е2)	2,20	1430	9,0/5,2	79,7	0,79	6,0	2,0	2,4	2,0		24,2(24,3)
АИР90Л6Е(Е2)	1,50	940	7,4/4,3	75,2	0,70	5,0	2,0	2,3	1,9		25,1(25,2)
АИР90Л8Е(Е2)	0,75	700	4,0/2,3	70,0	0,71	4,0	1,5	2,0	1,5	50	23,8(23,9)
АИР90ЛВ8Е(Е2)	1,10	710	5,4/3,1	74,0	0,72	4,5	1,5	2,2	1,5		26,6(26,7)
АИР100С2Е(Е2)	4,00	2850	13,7/7,	83,1	0,88	7,5	2,0	2,4	1,6		33,0(33,1)
АИР100Л2Е(Е2)	5,50	2850	18,5/10	84,7	0,88	7,5	2,1	2,4	1,6		39,4(39,5)
АИР100С4Е(Е2)	3,00	1410	11,6/6,	81,5	0,82	7,0	2,0	2,2	1,6		30,8(30,9)
АИР100Л4Е(Е2)	4,00	1410	14,7/8,	83,1	0,84	7,0	2,1	2,4	1,6		36,9(37,0)
АИР100Л6Е(Е2)	2,20	940	9,6/5,6	77,7	0,74	6,0	1,9	2,2	1,6	50	35,0(35,1)
АИР100Л8Е(Е2)	1,50	700	7,4/4,2	76,5	0,70	3,7	1,6	2,0	1,5		34,6(34,7)

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

(см. продолжение таблицы 6)

Продолжение таблицы 6

Тип	Электрические параметры									Тормозной момент, Н•м	Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	In*, А	КПД, %	cos φ	In/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн		
AIP71A4/2E(E2)	0,48	1360	1,4	69,0	0,76	4,5	1,5	1,9	1,4	4	12,8(12,9)
	0,62	2780	1,7	68,0	0,85	4,5	1,5	1,9	1,3		
AIP71B4/2E(E2)	0,71	1360	1,9	69,0	0,84	4,5	1,75	1,9	1,5		13,6(13,7)
	0,85	2780	2,2	68,0	0,86	4,5	1,85	2,0	1,4		
AIP80A4/2E(E2)	1,12	1410	2,9	74,0	0,78	5,0	1,9	2,2	1,6	8	18,1(18,2)
	1,50	2730	3,7	73,0	0,85	5,0	1,9	2,0	1,5		
AIP80B4/2E(E2)	1,50	1380	4,1	75,0	0,75	5,0	2,0	2,0	1,6		20,1(20,2)
	2,00	2720	4,8	75,0	0,84	5,0	2,0	2,1	1,6		
AIP90L4/2E(E2)	2,20	1420	5,4	79,0	0,83	6,0	1,9	2,4	1,6	25	25,8(25,9)
	2,65	2850	6,5	76,0	0,82	6,0	2,0	2,4	1,5		
AIP100S4/2E(E2)	3,00	1430	6,6	82,0	0,84	5,5	2,1	2,4	1,6		32,0(32,1)
	3,75	2790	7,9	80,0	0,90	5,5	2,0	2,4	1,6		
AIP100L4/2E(E2)	4,00	1400	8,4	82,0	0,88	5,5	1,9	2,1	1,6		37,1(37,2)
	4,75	2820	9,7	82,0	0,91	6,0	2,2	2,4	1,6		
AIP90L6/4E(E2)	1,32	950	3,9	74,0	0,68	5,0	1,6	1,9	1,5		25,7(25,8)
	1,60	1420	4,0	74,0	0,85	5,5	1,6	2,1	1,2		
AIP90L8/4E(E2)	0,80	710	3,1	62,0	0,60	3,0	1,7	2,0	1,6	12	25,1(25,2)
	1,32	1410	3,3	75,0	0,86	5,0	1,5	2,0	1,3		
AIP100S6/4E(E2)	1,70	940	4,5	76,0	0,76	4,5	1,3	1,8	1,3	35	30,8(30,9)
	2,24	1400	4,9	80,0	0,86	5,5	1,3	1,9	1,2		
AIP100L6/4E(E2)	2,12	940	5,7	77,0	0,73	4,5	1,4	2,0	1,3		36,1(36,2)
	3,15	1420	7,0	80,0	0,86	5,5	1,5	2,1	1,4		
AIP100S8/4E(E2)	1,00	720	3,6	70,0	0,61	4,0	1,2	1,8	1,1		34,6(34,7)
	1,70	1420	3,8	79,0	0,87	5,0	1,1	1,8	1,0		
AIP100L8/4E(E2)	1,40	720	4,9	72,0	0,60	4,0	1,6	2,0	1,5		39,3(39,4)
	2,36	1420	5,1	81,0	0,89	5,5	1,4	1,9	1,0		
AIP100S8/6E(E2)	1,00	710	3,3	72,0	0,64	5,0	1,4	2,0	1,3		34,5(34,6)
	1,25	970	3,7	77,0	0,66	5,5	1,5	2,2	1,0		
AIP100L8/6E(E2)	1,32	710	4,3	71,0	0,66	4,0	1,6	1,9	1,4	25	39,0(39,1)
	1,80	960	4,9	76,0	0,73	5,0	1,4	2,0	0,9		
AIP100S6/4/2E(E2)	1,12	940	3,4	72,0	0,70	4,0	1,8	2,0	1,8		30,8(30,9)
	1,25	1440	3,6	72,0	0,74	5,0	1,4	2,2	1,4		
	1,60	2870	3,8	72,0	0,86	7,0	1,7	2,2	1,2		
AIP100L6/4/2E(E2)	1,40	910	3,7	74,0	0,78	4,5	1,5	1,9	1,4		36,1(36,2)
	1,50	1460	4,3	73,0	0,72	5,0	1,6	2,6	1,4		
	2,12	2880	5,3	75,0	0,82	5,0	1,4	2,3	1,4		
AIP100S8/4/2E(E2)	0,63	720	2,4	64,0	0,63	3,5	1,5	2,2	1,2		32,0(32,1)
	1,32	1460	3,3	76,0	0,80	5,5	1,4	2,4	1,0		
	1,70	2900	3,8	75,0	0,90	6,0	1,2	2,2	0,7		
AIP100L8/4/2E(E2)	0,90	710	3,3	63,0	0,65	4,0	1,2	1,9	1,2		37,0(37,1)
	1,50	1460	3,6	78,0	0,81	6,0	1,3	2,4	1,1		
	2,10	2880	4,4	77,0	0,94	6,0	1,2	2,3	0,8		
AIP100S8/6/4E(E2)	0,56	710	3,3	54,0	0,48	3,5	1,2	2,3	1,2		30,8(30,9)
	1,12	940	3,9	65,0	0,67	4,5	1,1	1,8	0,8		
	2,80	1410	7,8	78,0	0,70	6,0	2,6	3,1	2,5		
AIP100L8/6/4E(E2)	0,71	700	3,6	57,0	0,52	3,4	1,8	2,2	1,7		36,9(37,0)
	1,20	940	4,1	68,0	0,61	4,5	1,7	2,0	1,4		
	3,00	1430	7,8	79,0	0,66	7,5	4,0	3,8	3,7		
AIP100S16/4E(E2)	0,25	350	3,1	28,0	0,44	2,0	1,4	1,9	1,4	15,9	31,1(31,2)
	1,10	1440	2,5	83,0	0,80	8,5	2,5	3,0	1,5		
AIP100L16/4E(E2)	0,33	350	4,1	28,0	0,44	2,0	1,4	1,9	1,4	21,7	35,0(35,1)
	1,50	960	3,35	84,0	0,81	8,0	2,8	3,0	1,6		

* - ток номинальный (In) указан 380 В.

Примечание

1. В скобках указана масса двигателей с ручным растормаживающим устройством.
2. Электрические параметры и номенклатура двигателей повышенного скольжения **AIPС71E,E2 – AIPС100E,E2** со встроенным электромагнитным тормозом соответствует таблице 5.
3. Параметры двигателей AIP...E2K, E2K2 соответствуют параметрам двигателей AIP...E, E2

2.2 Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом

Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом **AIP71EK...AIP132EK, AIP63EK2...AIP132EK2**, далее «двигатели», изготавливаются в диапазоне высот оси вращения 63...132 мм и предназначены для привода механизмов, требующих фиксированного останова за регламентированное время после отключения от сети или позиционирования груза рабочих органов механизмов. Режим работы двигателей S4-40% по ГОСТ МЭК 60034-1. Число включений в час 240, 120, 60 (в зависимости от исполнения). Группа исполнения по стойкости к воздействию механических внешних факторов - M8 и M3 по ГОСТ 17516.1-90. Степень защиты двигателей – IP54, тормоза IP55 по ГОСТ 17494-87. Климатическое исполнение и категория размещения - У2, У3, Т2, Т3, УХЛ2 по ГОСТ 15150-69. По согласованию с изготовителем возможна поставка двигателей в исполнении У1, а также степень защиты IP55.

Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом изготавливаются на базе двигателей общепромышленного исполнения по ТУ РБ-05755950-420-93.

Двигатели **AIP71EK2...AIP132EK2** имеют рычаг для ручного растормаживания, позволяющего проводить пуско-наладочные работы, а также разблокировать тормозную систему при потере напряжения на блоке питания.

Питание электромагнитного тормоза осуществляется от независимого источника ~ 220В, ~ 380В 50 Гц через выпрямительный блок, входящий в комплект поставки.

Выпрямительный блок монтируется вне корпуса электродвигателя (в шкафу, пульте управления).

По согласованию с Изготовителем выпрямительный блок может быть установлен в коробке выводов двигателя.

Таблица 7

Высота оси вращения, мм	AIP63EK2	AIP71EK3	AIP80EK AIP80E3K	AIP90E3K	AIP100EK AIP100E3K	AIP112EK AIP112E3K	AIP132EK AIP132E3K	AIP160E3K	AIP180E3K
Номинальный тормозной момент, Н·м	2	16	16 32	32	32 60	60 80	80 150	240	360
Номинальный тормозной зазор, мм	0,2±0,05		0,2±0,05 0,3±0,05	0,3±0,05				0,5±0,05	

Технические характеристики, габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей с пристроенным электромагнитным тормозом соответствуют параметрам двигателей общепромышленного исполнения, за исключением габаритного размера по длине (L30) и массы, приведенных в таблице 8.

Таблица 8

Высота оси вращения, мм	AIP63EK2 A (B)	AIP71EK3 A (B)	AIP80EK A (B) AIP80E3K A (B)	AIP90E3K	AIP100EK S (L) AIP100E3K S (L)	AIP112EK AIP112E3K	AIP132EK S (L) AIP132E3K S (M)	AIP160E3K S (M)	AIP180E3K S (M)
L30, мм не более	260	340	366 (390) 376 (400)	416	450 (481) 460 (491)	520 528	565 (600) 578 (614)	805 (835)	780 (820)
Масса, кг не более	6,9 (7,5)	13,0 (15,0)	16,0 (19,0) 21,0 (24,0)	27,5	34,5 (40,0) 35,5 (41,0)	50,6 54,6	72,0 (78,0) 84,0 (90,0)	114 (156)	177 (196)

B2-1P

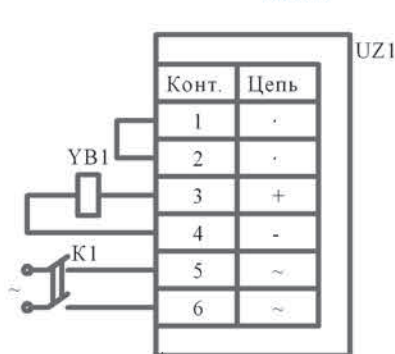


Рис. 4а

B2-1P

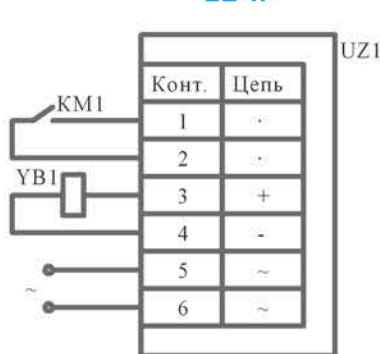


Рис. 4б

PS1

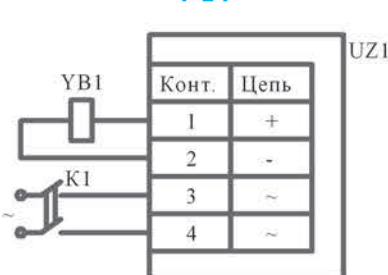


Рис. 4в

Управление электромагнитным тормозом осуществляется через выпрямительный блок. Возможны три варианта подключения катушки электромагнита, которые представлены на рис. 5а, 5б, 5в.

где:

- UZ1 - выпрямительный блок;
- YB1 - катушка электромагнита;
- K1 - замыкающие контакты реле, подключающие тормоз к цепи питания;
- KM1 - дополнительный контакт магнитного пускателя, подключающего двигатель к силовой цепи.

Таблица 8а

Высота оси вращения, мм			AIP71	AIP80, 90	AIP100	AIP112	AIP132	AIP160	AIP180
Время действия, с	по стороне постоянного напряжения	t_{01}	0,09	0,12	0,15	0,18	0,3	0,4	0,5
		t_{09}	0,04	0,05	0,065	0,09	0,1	0,2	0,27
	по стороне переменного напряжения	t_{01}	0,09	0,12	0,15	0,18	0,3	0,4	0,5
		t_{09}	0,2	0,25	0,325	0,45	0,5	1,0	1,35

t_{01} - время отпуска (от включения тока до падения тормозного момента до 10% M)

t_{09} - время торможения (от выключения тока до достижения 90% M)

Схема управления по стороне переменного тока (рис. 5а) используется в механизмах для обеспечения процесса подтормаживания и уменьшения времени выбега рабочего органа (дисковые пилы, фрезы, строгальный барабан и т.п.).

Схема управления по стороне постоянного тока (рис. 5б) используется в тех случаях, где требуется точное позиционирование или регламентированное время останова механизма.

Электромагнит тормоза, запитанный через схему рис. 5в позволяет получать тормозом параметры времени присоединения и разъединения аналогичные как в случае прекращения цепи по стороне постоянного напряжения.

В первом случае (рис. 5а) при отключении питания электромагнита, энергия самоиндукции компенсируется постепенно по контуру катушка-выпрямитель. Во втором случае (рис. 5б) при отключении питания электромагнита, энергия самоиндукции компенсируется практически мгновенно электромагнитной дугой. В обоих случаях время торможения зависит от инерционности системы и настраивается усилием тормоза.

2.3 Двигатели однофазные серии AIP

Двигатели предназначены для комплектации электроприводов бытового и промышленного назначения, различных механизмов (деревообрабатывающих станков, насосов и др.). Питание от сети переменного тока напряжением **115, 220, 230 В**.

Однофазные двигатели выпускаются в тех же конструктивных исполнениях, что и двигатели серии AIP и соответствуют им по своим основным размерам.

Двигатели работают с малогабаритным пристроенным рабочим конденсатором.

Размеры двигателей приведены на рис. 2а, 3а и в таблице 1.

Основные электрические параметры двигателей и масса (для исполнения IM1081) приведены для двигателей:

- с трехфазной обмоткой и рабочим конденсатором **AIP3E** в таблице 9;
- с двухфазной обмоткой и рабочим конденсатором **AIRE** в таблице 9а.

Таблица 9

Тип	P, кВт	U, В	КПД, %	cos φ	Iн, А	Скольже- ние, %	Mп/Мн	Mmax/Мн	Iп/Iн	C, мкф	Uнс, В	Масса кг
Синхронная частота вращения 3000 об/мин												
AIP3E56A2	0,12	220	65,0	0,92	0,9	6,0	0,50	2,5	3,0	12,5	250	3,6
AIP3E56B2	0,18		68,0	0,92	1,3		0,50	2,1	3,0	20	250	3,9
AIP3E56C2	0,25		62,0	0,92	2,0		0,60	2,2	3,0	30	250	4,1
AIP3E63B2	0,37		70,0	0,95	2,5		0,65	2,1	3,5	40	250	6,3
AIP3E80A2	1,10		68,0	0,98	7,5		0,30	1,6	3,5	80	250	12,4
AIP3E80B2	1,50		70,0	0,98	9,9		0,32	1,6	3,2	120	250	15
Синхронная частота вращения 1500 об/мин												
AIP3E56A4	0,12	220	57,0	0,9	1,1	7,0	0,60	1,8	2,0	16	250	3,7
AIP3E56B4	0,18		57,0	0,95	1,5		0,65	1,6	2,0	25	250	4,4
AIP3E63B4	0,25		62,0	0,91	1,9	6,0	0,50	2,0	2,8	35	250	6,2
AIP3E80A4	0,75		67,0	0,94	5,4	5,0	0,50	2,0	3,2	80	250	11,9
AIP3E80B4	1,10		72,0	0,97	7,2		0,50	1,7	3,0	100	250	13,8

Примечание

C – номинальная емкость рабочего конденсатора, мкф;

Uнс – номинальное напряжение рабочего конденсатора, В.

Таблица 9а

Тип	Р, кВт	U, В	КПД, %	cos φ	Iн, А	Скольже- ние, %	Мп/Мн	Мтах/Мн	Ip/In	C, мкф	Унс, В	Масса, кг
Синхронная частота вращения 3000 об/мин												
АИРЕ56А2	0,12	220/230	62,0	0,92	1,0/0,9	5,5	0,5	2,5	3,2	6,3	450	3,7
АИРЕ56В2	0,18	220/230	65,0	0,95	1,3/1,3	5,5	0,45	2,1	2,8	8,0	450	4,0
АИРЕ56С2	0,25	220/230	62,0	0,95	1,9/1,8	6,0	0,55	2,0	3,0	12,5	450	4,3
АИРЕ63В2	0,37	220	68,0	0,84	2,9	5,0	0,52	2,6	4,0	20,0	450	6,3
		230			2,8					16,0	450	
АИРЕ71А2	0,55	115	75,0	0,9	7,1	5,0	0,50	2,0	4,3	30,0	250	8,9
		220/230			3,7/3,5					16,0	450	
АИРЕ71В2	0,75	115	71,0	0,84	10,9	7,0	0,55	1,9	4	50,0	250	9,6
		220/230			5,7/5,5					25,0	450	
АИРЕ71С2	1,10	115	70,0	0,85	16,1	7,0	0,55	2,0	3,8	60,0	250	10,5
		220/230			8,4/8,0					30,0	450	
АИРЕ80В2	1,50	115	76,0	0,95	18,1	7,0	0,45	1,9	4,0	80,0	250	15,1
		220/230			9,4/9,0					40,0	450	
АИРЕ80С2, S1 / S6-40%	1,8 / 2,2	115	76,0	0,9	28,0	8,0	0,45	1,7	4,0	100,0	250	15,9
		220/230			14,6/14,0					50,0	450	
Синхронная частота вращения 1500 об/мин												
АИРЕ56А4	0,12	220/230	50,0	0,88	1,2/1,2	7,0	0,55	1,8	2,0	8,0	450	3,8
АИРЕ56В4	0,18	220/230	55,0	0,9	1,7/1,6	7,5	0,50	1,65	2,2	12,5	450	4,4
АИРЕ63В4	0,25	220	60,0	0,8	2,4	5,0	0,52	1,9	2,6	10,0	450	6,2
		230			2,3					8,0	250	
АИРЕ71А4	0,37	115	64,0	0,9	5,6	9,5	0,60	2,0	3,0	25,0	250	8,3
		220/230			2,9/2,8					14,0	450	
АИРЕ71В4	0,55	115	69,0	0,9	7,7	10,5	0,60	1,8	3,0	30,0	250	9,6
		220/230			4,0/3,9					16,0	450	
АИРЕ71С4	0,75	115	64,0	0,88	11,6	10,0	0,55	1,6	3,0	50,0	250	10,3
		220/230			6,1/5,8					25,0	450	
АИРЕ80В4	1,10	115	71,0	0,9	15,0	10,0	0,45	1,8	3,0	60,0	250	14,1
		220/230			7,8/7,5					30,0	450	
АИРЕ80С4, S1 / S6-60%	1,3 / 1,5	115	71,0	0,95	19,3	11,0	0,45	1,55	2,8	80,0	250	15,1
		220/230			10,1/9,7					35,0	450	
АИРЕ100S4	2,20	220	70,0	0,95	14,0	6,5	0,40	1,9	3,2	60,0	450	24,4

Примечание

С – номинальная емкость рабочего конденсатора, мкФ;

U_{нс} – номинальное напряжение рабочего конденсатора, В.

– Для двигателей АИРЕ80С2 (С4) номинальный ток двигателя приведен для режима работы S6.

Двигатели асинхронные однофазные габарита 71, 80 (рис. 6) могут комплектоваться блоком управления для увеличения пускового момента ($M_p/M_n > 1$). Блок управления состоит из пускового и рабочего конденсаторов, пускового реле и реле токовой защиты. Блок управления включает пусковой конденсатор в режиме пуска двигателя и при перегрузках.

Размеры и технические характеристики двигателей соответствуют параметрам, указанным для двигателей АИРЕ80, за исключением размера h_{31} и M_p (для двигателей АИРЕ71 размер $h_{31} = 220,5$ max мм, для двигателей АИРЕ80 -

$h_{31} = 237$ max мм)

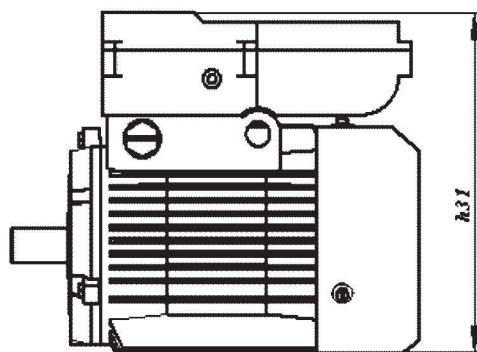


Рис. 5

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»

E-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvigateli.air.site-proisvoditel.ru/>

2.4 Двигатели трехфазные асинхронные серии AIS

Двигатели соответствуют нормам **CENELEC** – стандарту **DIN EN 50347** по присоединительным и установочным размерам. Двигатели изготавливаются по ТУ РБ-05755950-453-93.

Двигатели могут применяться в различных устройствах, механизмах и машинах благодаря широкой гамме типоразмеров и модификаций, и предназначены для оборудования, соответствующего евростандартам.

Основные габаритные и установочно-присоединительные размеры двигателей – см. рис. 7 и таблицу 10, в скобках приведены размеры выходного конца вала со стороны кожуха для двигателей исполнений IM1082, IM2082, IM2182, IM3041, IM3642.

Основные электрические параметры двигателей и масса (для исполнения IM1081) приведены в табл. 11.

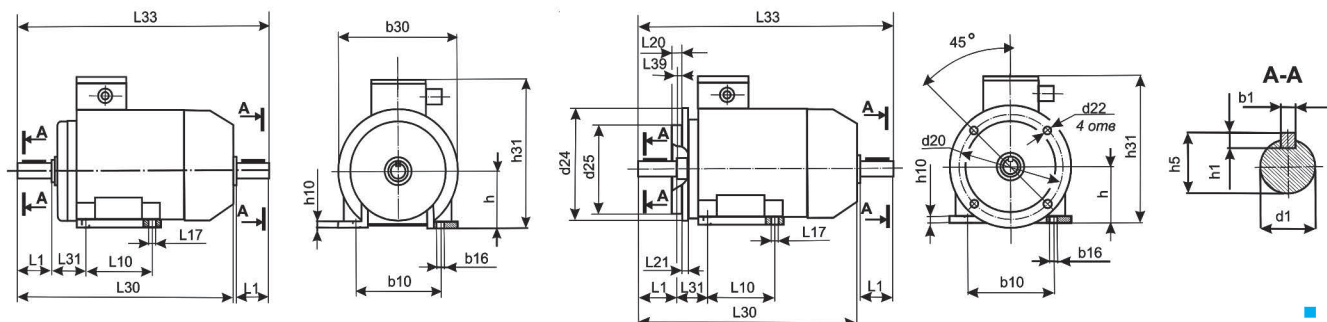


Рис. 6

Таблица 10

Размеры, мм	AIS63	AIS71	AIS80	AIS90S/ AIS90L	AIS100	AIS100K	AIS112M; N; L	AIS132S/ AIS132M	AIS160M; MA; MB	AIS160K; L4,6,8*
L1	23	30	40	50	60	60	60	80(60)	110	
L10	80	90	100	100/125	140	140	140	140/178	210	254
L17	7	7	10	10	12	12	12	12	15	
L20	IM2081, IM2082, IM3041, IM3042	3	3,5	3,5	3,5	4,0	4	4	4	5
	IM2181, IM2182, IM3641, IM3642	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	–
L21		3	3	3,5	3,5	–	–	–	–	–
L30	10	10	10	10	12	12	14	15	20	
L31	218	237	272,5	296,5/320,5	347	360	391	433/470	531	680
L33	40	45	50	56	63	63	70	89	108	
L39	237	263	316,5	350/374	410	424	455	496/534	644	785
L39	0									
b1	4	5	6	8	8	8	8	10(8)	12	
b10	100	112	125	140	160	160	190	216	254	
b16	10	10	14	14	16	16	16	16	20	
b30	127	142	163	177	198	226	226	250	290	350
b31	90	90	115	115	–	–	–	–	–	
h	63	71	80	90	100	100	112	132	160	
h1	4	5	6	7	7	7	7	8(7)	8	
h5	12,5	16	21,5	27	31	31	31	41(31)	45	
h10	8	8	9	10	12	12	12	16	19,5	20
h31	155	169	197	214,5	240	246,5	258,5	297	345	405
d1	11	14	19	24	28(24)	28	28	38(28)	42	
d20	IM2081, IM2082, IM3041, IM3042	115	130	165	165	215	215	215	265	300
	IM2181, IM2182, IM3641, IM3642	75	85	100	115	130	130	130	165	165
d22	IM2081, IM2082, IM3041, IM3042	10	10	12	12	15	15	15	15	19
	IM2181, IM2182, IM3641, IM3642	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10
d24	IM2081, IM2082, IM3041, IM3042	140	160	200	200	250	250	250	300	350
	IM2181, IM2182, IM3641, IM3642	90	102	120	140	160	160	160	211	200
d25	IM2081, IM2082, IM3041, IM3042	95	110	130	130	180	180	180	230	250
	IM2181, IM2182, IM3641, IM3642	60	70	80	95	110	110	110	130	130
		80	95	110	110	–	–	–	–	–

* только IM3041, IM3042

Таблица 11

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	Р, кВт	Номин. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	In*, А	In/In	Mn/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн	
AIS63A2	0,18	2730	65,0	0,78	0,9/0,5	5,0	2,2	2,2	1,8	3,6
AIS63B2	0,25	2700	66,0	0,79	1,2/0,7	5,0	2,2	2,2	1,8	3,9
AIS63A4	0,12	1350	57,0	0,66	0,8/0,5	5,0	2,2	2,2	1,8	3,7
AIS63B4	0,18	1350	60,0	0,68	1,1/0,6	5,0	2,2	2,2	1,8	4,3
AIS71A2	0,37	2730	72,0	0,84	1,5/0,9	5,0	2,2	2,2	1,8	5,3
AIS71B2	0,55	2730	75,0	0,81	2,3/1,3	5,0	2,2	2,2	1,8	6,2
AIS71A4	0,25	1320	65,0	0,67	1,4/0,8	5,0	2,2	2,2	1,8	5,2
AIS71B4	0,37	1320	68,0	0,70	2,0/1,1	5,0	2,2	2,2	1,8	6,1
AIS71A6	0,18	860	63,0	0,68	1,1/0,6	4,0	2,2	2,2	1,6	4,9
AIS71B6	0,25	860	59,0	0,62	1,7/1,0	5,0	2,2	2,2	1,8	5,7
AIS80A2	0,75	2820	72,1	0,80	3,3/1,9	6,0	2,6	2,7	1,6	9,7
AIS80B2	1,10	2800	75,0	0,80	4,6/2,7	6,0	2,2	2,4	1,6	10,5
AIS80A4	0,55	1360	71,0	0,71	2,7/1,6	5,0	2,3	2,4	1,8	9,1
AIS80B4	0,75	1350	72,1	0,75	3,5/2,0	5,0	2,5	2,6	2,4	10,4
AIS80A6	0,37	900	65,0	0,63	2,3/1,3	4,5	2,1	2,2	1,6	9,4
AIS80B6	0,55	920	69,0	0,68	2,9/1,7	4,5	1,9	2,2	1,6	10,9
AIS80B8	0,25	680	58,0	0,60	1,8/1,0	4,0	1,7	1,9	1,4	10,0
AIS90S2	1,50	2880	77,2	0,85	5,7/3,3	6,5	2,2	2,6	1,8	13,5
AIS90L2	2,20	2860	79,7	0,87	8,0/4,6	6,4	2,1	2,6	1,8	16,1
AIS90S4	1,10	1420	75,0	0,77	4,8/2,8	5,0	1,9	2,0	1,3	13,0
AIS90L4	1,50	1410	77,2	0,80	6,1/3,5	5,3	2,2	2,4	1,7	14,9
AIS90S6	0,75	920	70,0	0,71	3,8/2,2	4,0	2,1	2,2	1,6	12,7
AIS90L6	1,10	920	72,9	0,71	5,3/3,1	4,5	2,2	2,3	1,8	16,4
AIS90S8	0,37	680	58,0	0,59	2,7/1,6	3,5	2,0	2,3	1,4	13,7
AIS90L8	0,55	680	58,0	0,60	4,0/2,3	3,5	2,0	2,1	1,4	15,9
AIS100L2	3,00	2860	81,5	0,85	10,9/6,3	7,0	2,3	2,6	1,7	20,6
AIS100L2K	3,00	2820	81,5	0,84	11,0/6,3	7,0	2,4	2,5	1,9	24,0
AIS100LA4	2,20	1430	79,7	0,79	8,8/5,0	6,0	2,0	2,4	2,0	19,7
AIS100LB4K	3,00	1410	81,5	0,82	11,3/6,5	7,0	2,0	2,2	1,6	25,5
AIS100LC2K	4,00	2850	87,0	0,88	13,1/7,5	7,5	2,0	2,4	1,6	27,2
AIS100L6	1,50	930	75,2	0,70	7,2/4,1	5,0	2,0	2,3	1,9	20,6
AIS100LA8	0,75	700	70,0	0,71	3,8/2,2	4,0	1,5	2,0	1,5	19,3
AIS100LB8	1,10	700	74,0	0,72	5,2/3,0	4,5	1,5	2,2	1,5	22,1
AIS100LC4K	4,00	1410	85,0	0,84	14,1/8,1	7,0	2,1	2,4	1,6	30,2
AIS112M2	4,00	2850	83,1	0,88	13,7/7,9	7,5	2,0	2,4	1,6	29,0
AIS112L2	5,50	2850	84,7	0,88	18,5/10,7	7,5	2,1	2,4	1,6	34,2
AIS112N2, S6-60%	6,30	2840	82,0	0,86	22,4/12,9	6,5	2,4	2,8	1,8	30,3
AIS112M4	4,00	1410	83,1	0,84	14,4/8,3	7,0	2,1	2,4	1,6	33,4
AIS112N4, S6-60%	5,50	1410	84,7	0,73	22,3/13,8	6,0	2,6	2,8	2,5	36,1
AIS112M6	2,20	940	77,7	0,74	9,6/5,5	6,0	1,9	2,2	1,6	30,1
AIS112M8	1,50	700	76,5	0,70	7,0/4,0	3,7	1,6	2,0	1,5	29,7
AIS132SA2	5,50	2900	84,7	0,88	18,5/10,7	7,5	2,0	2,2	1,6	39,5
AIS132SB2	7,50	2900	86,0	0,88	24,9/14,3	7,5	2,0	2,2	1,6	43,0
AIS132S4	5,50	1430	84,7	0,86	19,0/10,9	7,0	2,0	2,5	1,6	41,9
AIS132M4	7,50	1430	86,0	0,78	28,1/16,1	7,5	2,0	2,5	1,6	50,0
AIS132S6	3,00	950	79,7	0,72	13,1/7,6	6,0	2,0	2,2	1,6	36,2
AIS132MA6	4,00	950	81,4	0,81	15,2/8,8	6,0	2,0	2,2	1,6	46,6
AIS132MB6	5,50	950	83,1	0,78	21,3/12,3	6,0	2,0	2,2	1,6	50,4
AIS132S8	2,20	700	78,0	0,70	10,1/5,8	6,0	1,8	2,2	1,4	35,2
AIS132M8	3,00	700	80,0	0,70	13,5/7,7	6,0	1,8	2,2	1,4	43,0
AIS160MA2	11,00	2910	87,6	0,88	35,8/20,6	7,5	1,6	2,2	1,2	67,9
AIS160M4	11,00	1450	87,6	0,83	38,0/21,8	7,5	2,4	2,9	2,2	73,7
AIS160M6	7,50	950	84,7	0,77	28,9/16,6	7,5	2,0	2,2	1,6	72,0
AIS160MA8	4,00	700	80,0	0,70	17,9/10,3	6,0	1,8	2,2	1,4	59,7
AIS160MB8	5,50	700	84,0	0,72	22,8/13,1	6,0	1,8	2,2	1,4	69,7

* - ток номинальный (In) указан для напряжения 230/400 В

(см. продолжение таблицы 11)

Продолжение таблицы 11

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _н *, А	I _п /I _н	M _п /M _н	M _{max} /M _н	M _{min} /M _н	
AIS160L4K*	15,00	1460	88,7	0,84	50,5/29,1	6,5	2,3	2,7	2,0	100
AIS160L6K*	11,00	970	86,4	0,81	39,5/22,7	6,5	1,9	2,6	1,7	97
AIS160L8K*	7,50	720	86,0	0,72	30,4/17,5	5,5	1,7	2,3	1,5	97
AIS71A4/2	0,19	1380	55,0	0,66	0,8	3,5	1,6	1,8	1,0	5,2
	0,265	2640	61,0	0,75	0,8	4,0	1,2	1,8	0,8	
AIS71B4/2	0,265	1350	57,0	0,68	1,0	3,5	1,6	2,0	1,0	6,1
	0,37	2580	61,0	0,82	1,1	4,0	1,2	1,7	0,8	
AIS80A4/2	0,48	1360	69,0	0,76	1,3	4,5	1,5	1,9	1,4	8,7
	0,62	2780	68,0	0,85	1,6	4,5	1,5	1,9	1,3	
AIS80B4/2	0,71	1360	69,0	0,84	1,8	4,5	1,75	1,9	1,5	9,5
	0,85	2780	68,0	0,86	2,1	4,5	1,85	2,0	1,4	
AIS90S4/2	1,12	1410	74,0	0,78	2,8	5,0	1,9	2,2	1,6	13,0
	1,50	2730	73,0	0,85	3,5	5,0	1,9	2,0	1,5	
AIS90L4/2	1,50	1380	75,0	0,75	3,9	5,0	2,0	2,0	1,6	15,2
	2,00	2720	75,0	0,84	4,6	5,0	2,0	2,1	1,6	
AIS90L8/4	0,18	710	53,0	0,66	0,7	3,0	1,5	1,5	1,4	13,9
	0,37	1200	70,0	0,63	1,2	1,0	2,6	4,8	2,1	
AIS100LA4/2	2,20	1420	79,0	0,83	4,8	6,0	1,9	2,4	1,6	19,8
	2,65	2850	76,0	0,82	6,1	6,0	2,0	2,4	1,5	
AIS100LA6/4	1,32	930	74,0	0,68	3,8	5,0	1,6	1,9	1,5	19,7
	1,60	1420	74,0	0,85	3,7	5,5	1,6	2,1	1,2	
AIS100LA8/4	0,80	700	62,0	0,60	3,1	3,0	1,7	2,0	1,6	19,1
	1,32	1400	75,0	0,86	3,0	5,0	1,5	2,0	1,3	
AIS112M4/2	4,00	1400	82,0	0,88	8,0	5,5	1,9	2,1	1,6	30,3
	4,75	2820	82,0	0,91	9,2	6,0	2,2	2,4	1,6	
AIS112M6/4	2,12	940	77,0	0,73	5,4	4,5	1,4	2,0	1,3	28,5
	3,15	1420	80,0	0,86	6,6	5,5	1,5	2,1	1,4	
AIS112M8/4	1,40	720	72,0	0,60	4,7	4,0	1,6	2,0	1,5	27,0
	2,36	1420	81,0	0,89	4,7	5,5	1,4	1,9	1,0	
AIS112M8/6	1,32	710	71,0	0,66	4,1	4,0	1,6	1,9	1,4	27,0
	1,80	950	76,0	0,73	4,7	5,0	1,4	2,0	0,9	
AIS112M6/4/2	1,40	910	74,0	0,78	3,5	4,5	1,5	1,9	1,4	28,0
	1,50	1460	73,0	0,72	4,1	5,0	1,6	2,6	1,4	
	2,12	2880	75,0	0,82	5,0	5,0	1,4	2,3	1,4	
AIS112M8/4/2	0,90	710	63,0	0,65	3,2	4,0	1,2	1,9	1,2	28,5
	1,50	1460	78,0	0,81	3,4	6,0	1,3	2,4	1,1	
	2,10	2880	77,0	0,94	4,2	6,0	1,2	2,3	0,8	
AIS112M8/6/4	0,71	700	57,0	0,52	3,5	3,4	1,8	2,2	1,7	27,0
	1,20	940	68,0	0,61	4,2	4,5	1,7	2,0	1,4	
	3,00	1420	79,0	0,66	8,3	7,5	4,0	3,8	3,7	
AIS132M4/2	4,2	1450	78,0	0,83	9,4	6,4	1,4	1,6	0,8	38,6
	5,3	2860	79,0	0,9	10,8	6,8	1,4	2,2	0,9	
AIS132S8/4	2,20	710	70,0	0,65	7,0	5,0	1,2	1,8	1,0	39,5
	3,60	1420	77,0	0,88	7,7	6,0	1,2	1,6	1,0	

* - ток номинальный (I_н) указан при напряжении 230/400 В для односкоростных двигателей и при 400 В для многоскоростных двигателей

2.4.1 Двигатели однофазные серии AIS

Двигатели выпускаются на номинальное напряжение 115, 220, 230 В, в тех же конструктивных исполнениях, что и трехфазные двигатели серии AIS и соответствуют им по размерам. Электрические параметры приведены в таблице 12. Размеры приведены в таблице 10 и на рис. 2а, 3а.

Таблица 12

Тип	P, кВт	Напряжение, В	Синхронная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _н , А	Скольжение, %	M _п /M _н	M _{тmax} /M _н	I _п /I _н	C, мкФ	U _{нс} , В	Масса, кг
AISE63A2	0,12	220/230	3000/3600	62,0	0,92	1,0/0,9	5,5	0,50	2,50	3,2	6,3	450	3,8
AISE63B2	0,18	220/230	3000/3600	65,0	0,95	1,3/1,3	5,5	0,45	2,10	2,8	8	450	4,1
AISE63C2	0,25	220/230	3000/3600	62,0	0,95	1,9/1,8	6,0	0,55	2,00	3,0	12,5	450	4,4
AISE71B2	0,37	220	3000/3600	68,0	0,84	2,9	5,0	0,52	2,60	4,0	20	450	6,4
		230				2,8					16		
AISE80A2	0,55	115	3000/3600	75,0	0,90	7,1	5,0	0,50	2,00	4,3	30	250	9,9
		220/230				3,7/3,5					16	450	
AISE80B2	0,75	115	3000/3600	71,0	0,84	10,9	7,0	0,55	1,90	4,0	50	250	10,6
		220/230				5,7/5,5					25	450	
AISE80C2	1,10	115	3000/3600	70,0	0,85	16,1	7,0	0,55	2,00	3,8	60	250	11,5
		220/230				8,4/8,0					30	450	
AISE90S2	1,50	115	3000/3600	76,0	0,95	18,1	7,0	0,45	1,90	4,0	80	250	16,2
		220/230				9,4/9,0					40	450	
AISE90L2	1,80	115	3000/3600	76,0	0,90	19,1	8,0	0,45	1,70	4,0	100	250	17,0
		220/230				10,0/9,5					50/40	450	
AISE63A4	0,12	220/230	1500/1800	50,0	0,88	1,2/1,2	7,0	0,55	1,80	2,0	8	450	3,9
AISE63B4	0,18	220/230	1500/1800	55,0	0,90	1,7/1,6	7,5	0,50	1,65	2,2	10	450	4,5
AISE71B4	0,25	220	1500/1800	60,0	0,80	2,4	5,0	0,52	1,90	2,6	10	450	6,3
		230				2,3					8		
AISE80A4	0,37	115	1500/1800	64,0	0,90	5,6	9,5	0,60	2,00	3,0	25	250	9,3
		220/230				2,9/2,8					14	450	
AISE80B4	0,55	115	1500/1800	69,0	0,90	7,7	10,5	0,60	1,80	3,0	30	250	10,6
		220/230				4,0/3,9					16	450	
AISE80C4	0,75	115	1500/1800	64,0	0,88	11,6	10,0	0,55	1,60	3,0	50	250	11,3
		220/230				6,1/5,8					25	450	
AISE90S4	1,10	115	1500/1800	71,0	0,9	15,0	10,0	0,45	1,80	3,0	60	250	15,2
		220/230				7,8/7,5					30	450	
AISE90L4	1,30	115	1500/1800	71,0	0,95	16,8	11,0	0,45	1,55	2,8	80	250	16,2
		220/230				8,8/8,4					35	450	
AISE100LB4K	2,20	220	1500/1800	75,0	0,95	14,0	6,5	0,40	1,90	3,2	60	450	23,3

C – номинальная емкость рабочего конденсатора, мкФ;

U_{нс} – номинальное напряжение рабочего конденсатора, В;

В знаменателе дроби указана синхронная частота вращения двигателя и емкость конденсатора для двигателей частоты 60 Гц.

Мощность двигателя AISE90L2, S6-40% – 2,2 кВт; AISE90L4, S6-60% – 1,5 кВт;

2.5 Двигатели для мотор-редукторов

Двигатели **AIR80P3 (P3K)**, **AIR100P3 (P3K)** изготавливаются по ТУ РБ-05755950-420-93 и выпускаются в исполнениях: общего назначения, повышенной точности по установочно-присоединительным размерам, со встроенной температурной защитой, многоскоростные.

Двигатели изготавливаются со спец. валом и спец. фланцем, размеры приведены в табл. 13.

AIR80P3, P3K - рис.7

AIR100P3, P3K - рис.8

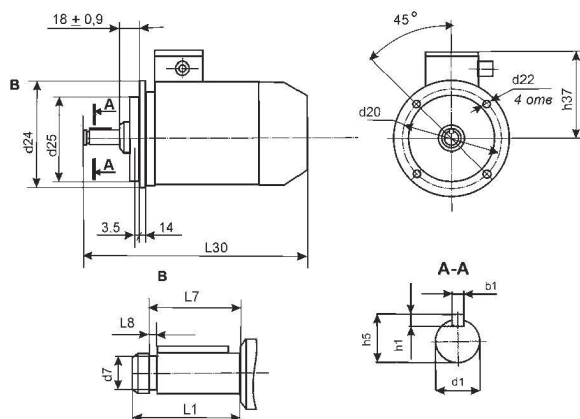


Рис. 7

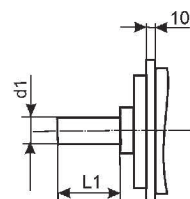


Рис. 8

Размеры L30, L1, L7 указаны:

в числителе – для основного исполнения;

в знаменателе – для варианта с укороченным концом вала.

Таблица 13

Тип	Рис.	Размеры, мм													
		d1	d7	d20	d22	d24	d25	L1	L7	L8	L30	b1	h1	h5	h37
AIP80A8, B8P3	8а	12	-	165	12	200	130	25	-	-	300	-	-	-	124,5
AIP80P3K		12	-	165	12	200	130	25	-	-	300	-	-	-	124,5
AIP80A2, 4P3		14	-	165	12	200	130	28	-	-	303	-	-	-	124,5
AIP80B2, 4P3		14	-	165	12	200	130	28	-	-	327	-	-	-	124,5
AIP100L2, 4P3K	8	16	15	165	11	200	130	34	31	1,4	384	4,0	4,0	17,5	146,5
AIP100L6P3K		16	15	165	11	200	130	34	31	1,4	415	4,0	4,0	17,5	146,5
AIP100LA8, LB8P3K		16	15	165	11	200	130	34	31	1,4	384	4,0	4,0	17,5	146,5
AIP100SP3		18	16,8	165	11	200	130	42/34	39/31	1,4	392/384	5,0	5,0	20	146,5
AIP100LP3		18	16,8	165	11	200	130	42/34	39/31	1,4	423/415	5,0	5,0	20	146,5
AIP112M2P3		20	18,6	240	15	270	180	44	39,2	1,4	455	5	5	22	165
AIP112M4P3															
AIP112MA6P3															
AIP112MB6P3															

Электрические параметры двигателей приведены в таблице 14.

Таблица 14

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	In	In/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	
AIP80B2P3K	1,10	2810	79,5	0,80	4,5/2,6	6,5	2,2	2,6	12,7
AIP80A4P3K	0,75	1350	72,0	0,75	3,6/2,1	5,0	1,9	2,0	12,2
AIP80B6P3K	0,55	920	69,0	0,68	3,1/1,8	4,0	2,1	2,2	11,9
AIP80A2P3	1,50	2880	82,0	0,85	5,7/3,3	6,5	2,2	2,6	12,7
AIP80B2P3	2,20	2860	83,0	0,87	8,0/4,6	6,4	2,1	2,6	15,4
AIP80A4P3	1,10	1420	76,5	0,77	4,9/2,8	5,0	2,2	2,4	12,2
AIP80B4P3	1,50	1410	78,5	0,80	6,3/3,6	5,3	2,2	2,4	14,2
AIP80A6P3	0,75	920	71,0	0,71	3,9/2,3	4,0	2,1	2,2	11,9
AIP80B6P3	1,10	920	75,0	0,71	5,4/3,1	4,5	2,2	2,3	15,6
AIP100L2P3K	3,00	2820	83,0	0,84	11,3/6,5	7,0	2,4	2,5	24,2
AIP100L4P3K	2,20	1420	80,5	0,80	9,0/5,2	6,0	2,2	2,4	22,6
AIP100L6P3K	1,50	930	77,0	0,73	7,0/4,1	5,0	2,2	2,3	23,5
AIP100LA8P3K	0,75	680	69,5	0,69	4,1/2,4	4,0	1,9	2,0	19,5
AIP100 LB8P3K	1,10	650	70,0	0,73	5,7/3,3	4,0	1,7	1,8	23,0
AIP100S2P3	4,00	2850	87	0,88	13,7/7,9	7,5	2,0	2,2	28,0
AIP100L2P3	5,50	2850	88	0,89	18,4/10,7	7,5	2,0	2,2	35,5
AIP100S4P3	3,00	1410	82	0,83	11,6/6,7	7,0	2,0	2,2	26,3
AIP100L4P3	4,00	1410	85	0,84	14,7/8,5	7,0	2,0	2,2	32,1
AIP100L6P3	2,20	940	81	0,74	9,6/5,6	6,0	2,0	2,2	31,0
AIP100L8P3	1,50	690	76	0,76	6,8/4,0	4,0	1,9	2,1	26,0
AIP112M2P3	7,50	2900	87,5	0,88	25,6/14,8	7,5	2,0	2,2	46,8
AIP112M4P3	5,50	1430	87,5	0,86	19,2/11,1	7,0	2,0	2,5	47,0
AIP112MA6P3	3,00	950	83,0	0,72	13,2/7,6	6,0	2,0	2,2	40,2
AIP112MB6P3	4,00	950	82,0	0,81	15,8/9,2	6,0	2,0	2,2	45,6
AIP100S4/2P3	3,00	1420	82	0,84	6,6	5,5	2,1	2,4	27,7
	3,75	2790	80	0,90	7,9	5,5	2,0	2,4	
AIP100L4/2P3	4,00	1400	82	0,88	8,4	5,5	1,9	2,1	32,2
	4,75	2820	82	0,91	9,7	6,0	2,2	2,4	
AIP100S6/4P3	1,70	940	76	0,76	4,5	4,5	1,3	1,8	26,2
	2,24	1400	80	0,86	5,0	5,5	1,3	1,9	
AIP100L6/4P3	2,12	940	77	0,73	5,7	4,5	1,4	2,0	32,5
	3,15	1420	80	0,86	7,0	5,5	1,5	2,1	
AIP100S8/6P3	1,00	710	72	0,64	3,3	5,0	1,4	2,0	26,2
	1,25	970	77	0,66	3,7	5,5	1,5	2,2	
AIP100L8/6P3	1,32	710	71	0,66	4,3	4,0	1,6	1,9	32,0
	1,60	960	76	0,73	4,4	5,0	1,4	2,0	

* - ток номинальный (In) указан при напряжении 220/380 В для односкоростных двигателей и при 380 В для многоскоростных двигателей

2.6 Встраиваемые двигатели

Двигатели изготавливаются по ТУ РБ-05755950-420-93. Предназначены для встраивания в механизмы и представляют собой сердечник статора с обмоткой и залитый алюминием сердечник ротора без вала.

Двигатели выпускаются в исполнениях:

- общего назначения (трехфазные и однофазные);
- швейные;
- многоскоростные.

По своим электрическим параметрам двигатели соответствуют аналогичным двигателям основного исполнения.

При заказе следует оговаривать длину выводных концов, комплектование балансировочными грузами и вентилятором.

Размеры двигателей приведены на рис. 9 и в таблице 15.

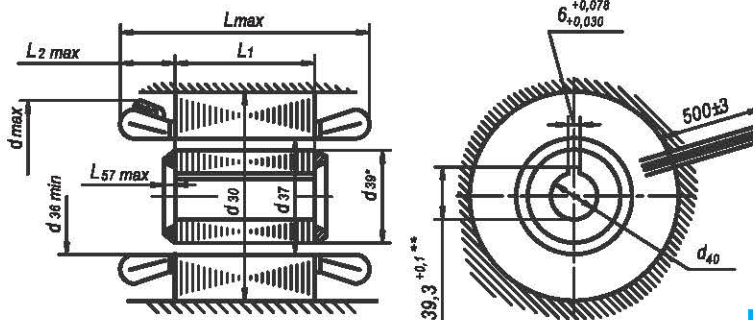


Рис. 9

Таблица 15

Типоразмер двигателя	Размеры, мм												Масса, кг					
	Статор								Ротор									
	d ₃₀	d ₃₀ [*]	d _{max}	d ₃₈	d ₃₇	L ₁	L _{2max}	L _{max}	d ₃₈ [*]	d ₄₀	L ₁	L ₅₇						
АИРВ56А2; АИРВ3Е56А2	89 ^{+0,125 +0,071}	89 ^{+0,054}	84	48,5	47±0,08	40	34	106	46,4±0,019	16,0 ^{+0,027}	40	15,9	1,9					
АИРВЕ56А2						47		113			55		121	47	2,2			
АИРВ56В2; АИРВ3Е56В2																45	110	60
АИРВЕ56В2				57,0	55,5±0,037	60		125	60		12,5	2,9						
АИРВЕ56С2; АИРВ3Е56С2													50	116	54,7±0,023	50	16,6	4,5
АИРВ56А4; АИРВ3Е56А4				67	133	61,0±0,023		67	11,2		4,2							
АИРВЕ56А4												56	121	61,0±0,023	56	10,5	4,1	
АИРВ56В4; АИРВ3Е56В4				63,0	61,5±0,037	72		137	72		3,9							
АИРВЕ56В4												69,5	68,0±0,037	67,5±0,023	10,5	4,1		
АИРВ63А2	100 ^{+0,125 +0,071}	100 ^{+0,054}	95	55,3±0,037	61,5±0,037	50	41	116	54,7±0,023	20,0 ^{+0,033}	50						16,6	3,7
АИРВ63В2; АИРВ3Е63В2						67		133			67	4,5						
АИРВЕ63В2						56		121			61,0±0,023	56	11,2	4,2				
АИРВ63А4; АИРВ63А4/2				72	137				67,5±0,023						10,5	4,1		
АИРВ63В4/2; АИРВ63В4						63,0		61,5±0,037			72	137	72	3,9				
АИРВЕ63В4				69,5	68,0±0,037				67,5±0,023						10,5	4,1		
АИРВ63А6; АИРВ63В6						116 ^{+0,133 +0,079}		116 ^{+0,054}			109	62,8±0,06	70,0±0,06	68			41	151
АИРВ71А2; АИРВЕ71А2				77	160				77					8,3				
АИРВ71А2Ш															90	165		90
АИРВ71В2; АИРВЕ71В2				68	151				68			6,6						
АИРВ71В2Ш													62	145	62	5,3		
АИРВЕ71С2				78	161				78			6,3						
АИРВ71С2Ш													90	165	90	8,0		
АИРВ71А4; АИРВ71А4/2; АИРВЕ71А4; АИРВ71А4Ш	65	142	65	5,3														
АИРВ71В4; АИРВ71В4/2; АИРВЕ71В4					90		167		90	6,9								
АИРВ71В4Ш	151	77,5±0,023	151	6,2														
АИРВЕ71С4					65		142		65	5,3								
АИРВ71А6	90	167	90	6,9														
АИРВ71В6					151		77,5±0,023		151	6,2								
АИРВ71В8	65	142	65	5,3														

(см. продолжение таблицы 15)

Продолжение таблицы 15

Типоразмер двигателя	Размеры, мм												Масса, кг	
	Статор							Ротор						
	d ₃₀	d ₃₀ [*]	d _{max}	d ₃₆	d ₃₇	L ₁	L _{2max}	L _{max}	d ₃₉ [*]	d ₄₀	L ₁	L ₅₇		
АИРВ80А2; АИРВЗЕ80А2	131 ^{+0,155 +0,092}	131 ^{+0,063}	124	76,0	72,8±0,06	78	45	169	72,2±0,023	30,0 ^{+0,021}	78	20,0	8,4	
АИРВ80В2; АИРВЗЕ80В2						102		193			102		10,0	10,5
АИРВЕ80В2								188						
АИРВЕ80С2							122	37				197		
АИРВ80А4; АИРВЗЕ80А4				89,5	86,0±0,07	78	46	169	85,5±0,027		78	10,0	7,9	
АИРВ80В4; АИРВЗЕ80В4; АИРЕ80В4; АИРВ80В8/4						98		189			98		9,6	
АИРВЕ80С4						122		37			197		122	12,7
АИРВ80А6				92,0	89,0±0,07	78	40	159	88,5±0,027		78	11,0	7,8	
АИРВ80В6						115		196			115		12,4	
АИРВ80А8; АИРВ80А4/2				86,0	80,0±0,06	98		179	79,5±0,023		98	10,0	9,0	
АИРВ80В8; АИРВ80В4/2						115		196			115		10,1	
АИРВ90А2; АИРВС90А2	149 ^{+0,163 +0,100}	149 ^{+0,063}	139		81,9±0,07	100	49	199	81,3±0,027	35,0 ^{+0,025}	100	23,0	14,0	
АИРВ90А4; АИРВС90А4					96,0±0,07	96			95,5±0,027		96	13,5	12,3	
АИРВ90А6; АИРВ90А8/4				104,0	100,0±0,07	110	44	195	99,5±0,027		110	10,0	13,4	
АИРВ90А8; АИРВС90А8				108,0	104,1±0,07	100		185	103,6±0,027		100		11,8	
АИРВ90В8; АИРВС90В8						130	42	211			130		15,1	
АИРВ90А4/2; АИРВ90А6/4						100,0	96,0±0,07	120	44		205	95,5±0,027	120	13,5
АИРВ100А2; АИРВС100А2	168 ^{+0,171 +0,108}	168 ^{+0,1}	158	93,0	89,0±0,07	105	51	208	88,2±0,027	36,5 ^{+0,025}	105	24,0	19,0	
АИРВ100В2; АИРВС100В2						136		239			136		23,7	
АИРВ100А4; АИРВС100А4				108,0	104,0±0,07	98		201	103,5±0,027		98	14,0	17,1	
АИРВ100А6/4													16,5	
АИРВ100А6/4/2													15,7	
АИРВ100А8/6/4													16,6	
АИРВ100А8/4				117,0	113,0±0,07				112,5±0,027				15,4	
АИРВ100А8/6													16,1	
АИРВ100В4; АИРВС100В4				108,0	104,0±0,07	127		230	103,5±0,027		127		21,4	
АИРВ100В6/4													20,5	
АИРВ100В6/4/2													18,8	
АИРВ100В8/6/4													20,7	
АИРВ100В6; АИРВ100В8/4; АИРВ100В8/6				117,0	113,0±0,07	120		223	112,5±0,027		120		19,4	
АИРВ100В8; АИРВС100В8						100		203			100		12,0	18,3
АИРВ100А4/2				104,0	100,0±0,07	104		207	99,5±0,027		104	14,0	17,8	
АИРВ100А8/4/2						135		238					18,4	
АИРВ100В4/2														22,4
АИРВ100В8/4/2														23,0
АИРВ112А2	191 ^{+0,194 +0,122}	191 ^{+0,115}	175	112,0	108,0±0,07	125	57	240	107,0±0,027	46,0 ^{+0,025}	125	25,5	27,6	
АИРВ112А4; АИРВ112А8/4 АИРВ112А4/2				125,0	120,0±0,07				119,4±0,027			28,0	25,8	
АИРВ112А6			179	138,0	132,0±0,08			100	215		131,4±0,031	100	14,5	20,5
АИРВ112В6								125	240			125		25,1
АИРВ112А8								100	215			100		19,6
АИРВ112В8									52			235		
АИРВ132В2	225 ^{+0,202 +0,130}	225 ^{+0,115}	215	133,0	127,0±0,08	130	60	251	126,0±0,031	54,0 ^{+0,030}	130	45,5	38,5	
АИРВ132А4; АИРВ132А6/4/2				146,0	140,0±0,08	115		228	139,3±0,031		115	36,0	33,4	
АИРВ132В4				160	273	160		34,0	45,1					
АИРВ132А6				160,0	154,0±0,08	115		228	153,3±0,031		115	36,0	30,4	
АИРВ132В6				160	273	160		34,0	43,6					
АИРВ132А8				165,0	158,0±0,08	115		228	157,3±0,031		115	36,0	32,7	
АИРВ132В8				160	273	160		34,0	40,0					

(см. продолжение таблицы 15).

Продолжение таблицы 15

Типоразмер двигателя	Размеры, мм												Масса, кг
	Статор								Ротор				
	d ₃₀	d ₃₀ [*]	d _{max}	d ₃₆	d ₃₇	L ₁	L _{2max}	L _{max}	d ₃₉ [*]	d ₄₀	L ₁	L ₅₇	
АИРВ160А2	260 ^{+0,210 +0,158}	260 ^{+0,13}	246	146	140±0,08	139	95	325	138,4±0,031	60 ^{+0,046}	139	65,0	58,8
АИРВ160В2						164		350			164		66,9
АИРВ160А4				170	163±0,08	154	90	320	162±0,031		154	47,0	61,4
АИРВ160В4						184		350			184		69,2
АИРВ160А6				185	180±0,08	159	85	310	179,2±0,031		159	40,0	60,2
АИРВ160В6						214		365			214		78,5
АИРВ160А8						159	80	300			159		59,7
АИРВ160В8						214		355			214		78,0
АИРВ160А4/2						170		163±0,08			134		95
АИРВ160В4/2				174	350		184		69,2				
АИРВ160А6/4				185	180±0,08	159	85	310	179,2±0,031		159	40,0	60,2
АИРВ160В6/4						214		365			214		78,5
АИРВ160А8/4						159	80	300			159		60,2
АИРВ160В8/4						214		355			214		78,5
АИРВ160А6/4/2				170	163±0,08	154	90	320	162±0,031		154	47,0	61,4
АИРВ160В6/4/2						184		350			184		69,2
АИРВ160А8/4/2						154		320			154		61,4
АИРВ160В8/4/2						184		350			184		69,2
АИРВ180А2	295 ^{+0,222 +0,170}	295 ^{+0,13}	277	161	154,6±0,08	134	100	330	152,6±0,031	70 ^{+0,046}	134	60,0	74,1
АИРВ180В2						174		370			174		90,1
АИРВ180А4				196	189,6±0,1	214	90	340	188,4±0,036		214	48,0	86,3
АИРВ180В4						214		380			214		101,8
АИРВ180В6				214	209,6±0,1	199	75	340	208,7±0,036		199	50,0	90,3
АИРВ180В8							70	330					

* Размеры и параметры обеспечиваются потребителем.

Размер d_{30}^* относится к диаметру корпуса под посадку сердечника;

** Ротор со шпоночным пазом (только АИРВ100) выполняется при указании в заказе.

Примечание. По согласованию с потребителем допускается поставка сердечника статора, не обработанного по наружному диаметру.

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»

E-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvigateli.air.site-proisvoditel.ru/>

2.7 Двигатели специальной насосной модификации

Двигатели изготавливаются по ТУ РБ-05755950-420-93.

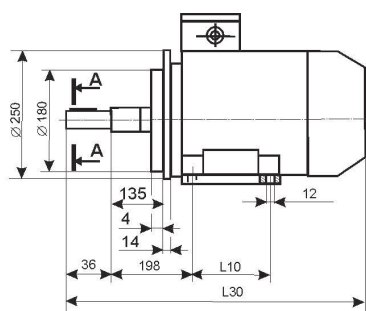
Двигатели серии Ж имеют один удлиненный конец вала специальной конструкции, допускающий воздействие радиальной и осевой нагрузок согласно таблице 18, а также усиленный передний подшипниковый узел.

По остальным деталям и узлам двигатели унифицированы с основным исполнением.

Размеры двигателей АИР100Ж, Ж2 приведены на рис. 10 (а,б) и в таблице 19. Размеры двигателей АИРБ71В4Ж1 приведены на рис. 11. Электрические параметры приведены в таблице 20.

Отличительная особенность – пониженное осевое перемещение ротора до 0,35 мм, обеспеченное дополнительной установкой стопорного кольца.

В двигателях АИР100Ж1 выходной конец вала, габаритные и установочно-присоединительные размеры аналогичны параметрам двигателя АИР100.



АИР100Ж

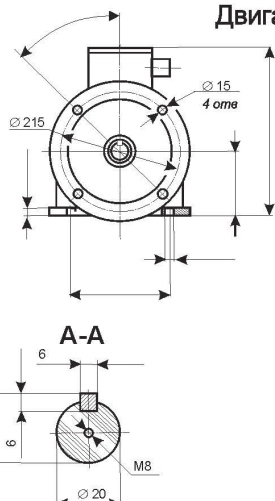
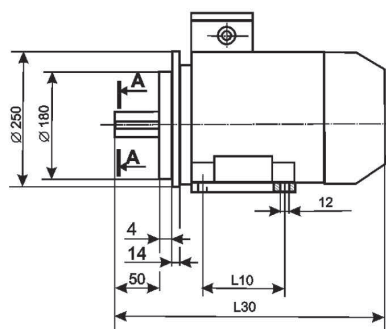


Рис. 10а



АИР100Ж2

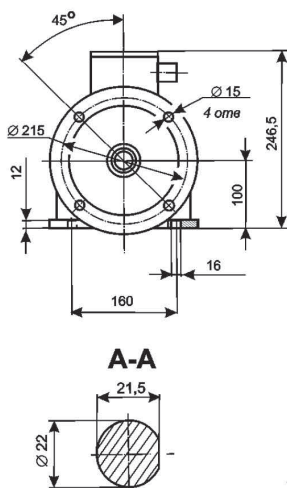


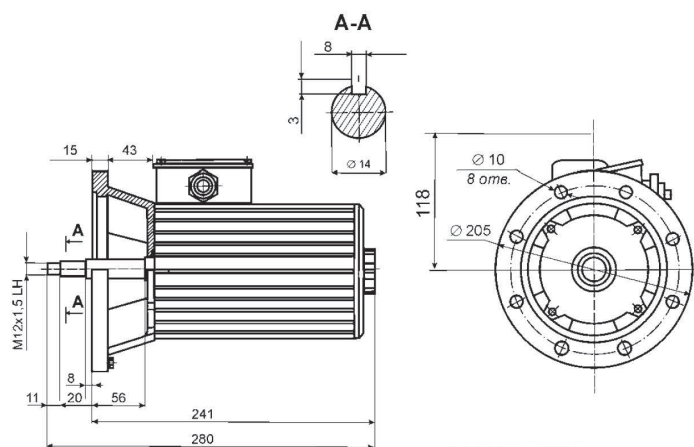
Рис. 10б

Таблица 18

Тип	Число полюсов	Вид нагрузки	
		Радиальная, Н	Осевая, Н
АИР100Ж	2	216	441
АИР100Ж	4	245	441

Таблица 19

Тип	Размеры, мм	
	L10	L30
АИР100SЖ	112	471
АИР100LЖ	140	502



АИРБ71Ж1

Рис. 11

Таблица 20

Тип	Электрические параметры								Масса, кг	Рисунок
	Р, кВт	Номин. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _п /I _н	M _п /M _н	M _{тmax} /M _н	M _{тmin} /M _н		
АИР100S2Ж(Ж2)	4,0	2850	87	0,88	7,5	2,0	2,4	1,6	27,2	11а, 11б
АИР100L2Ж (Ж1,Ж2)	5,5	2850	88	0,88	7,5	2,1	2,4	1,6	32,7 (32,8)	
АИР100S4Ж(Ж2)	3,0	1410	82	0,82	7,0	2,0	2,2	1,6	24,2	
АИР100L4Ж (Ж2)	4,0	1410	85	0,84	7,0	2,1	2,4	1,6	30,2	
АИРБ71В4Ж1	0,37	1380	70	0,73	5,0	2,3	2,4	1,6	10,0	11в

2.8 Двигатели взрывозащищенные 4BP

Двигатели взрывозащищенные **4BP** изготавливаются по ТУ ВУ 700002725.139-2011 с исполнением по взрывозащите **1ExdIIBT4, 1ExdeIIBT4**. Окружающая среда – взрывоопасная с содержанием взрывоопасной пыли, газов или паров, категорий **IIA** или **IIB**, температурой воспламенения **T4** по ГОСТ12.1.011-78 и ПУЭ гл.VII-3.

Двигатели **4BP** изготавливаются габаритов **63, 71, 80, 90, 100, 112, 132** мм (основные габаритные и установочно-присоединительные размеры - см. рис. 12 и в таблице 21).

Климатическое исполнение двигателей **4BP** - **У1, У2, У3, У5, УХЛ1, УХЛ2**.

Электрические параметры двигателей **4BP** соответствуют электрическим параметрам двигателей АИР соответствующих габаритов (см. таблицу 3а).

Таблица 21

Размеры, мм	4BP63	4BP71	4BP80A(B)	4BP90L	4BP100S(L)	4BP112	4BP132S(M)
L1	30	40	50	50	60	80	80
L10	80	90	100	125	112 (140)	140	140 (178)
L17	7	7	10	10	12	12	12
L20	IM2081; IM3041	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	5,0
L21	11,4	9,4	9,4	10,5	10,5	15	19
L30	276	320	340 (370)	380	380 (410)	460	460 (500)
L31	40	45	50	56	63	70	89
L33	305	365	395 (425)	432	445 (475)	540	520 (560)
L39	0	0	0	0	0	0	0
b1	5	6	6	8	8	10	10
b10	100	112	125	140	160	190	216
b16	10	10	12	12	16	16	16
b30	145	160	174	197	223,5	250	290
h	63	71	80	90	100	112	132
h1	5	6	6	7	7	8	8
h5	16,0	21,5	24,5	27,0	31,0	35,0	41,0
h10	10	10	10	12	12	14	16
h31	242	225	240	280	300	325	340
d1	14	19	22	24	28	32	38
d20	IM2081; IM3041	130	165	215	215	265	300
d22	IM2081; IM3041	10	12	15	15	15	19
d24	IM2081; IM3041	160	200	250	250	300	350
d25	IM2081; IM3041	110	130	180	180	230	250
Масса, кг*	9,9	15,6	21,2	24,0	32,6	52,4	87,2

Примечание

* масса указана для четырехполюсных двигателей большей длины

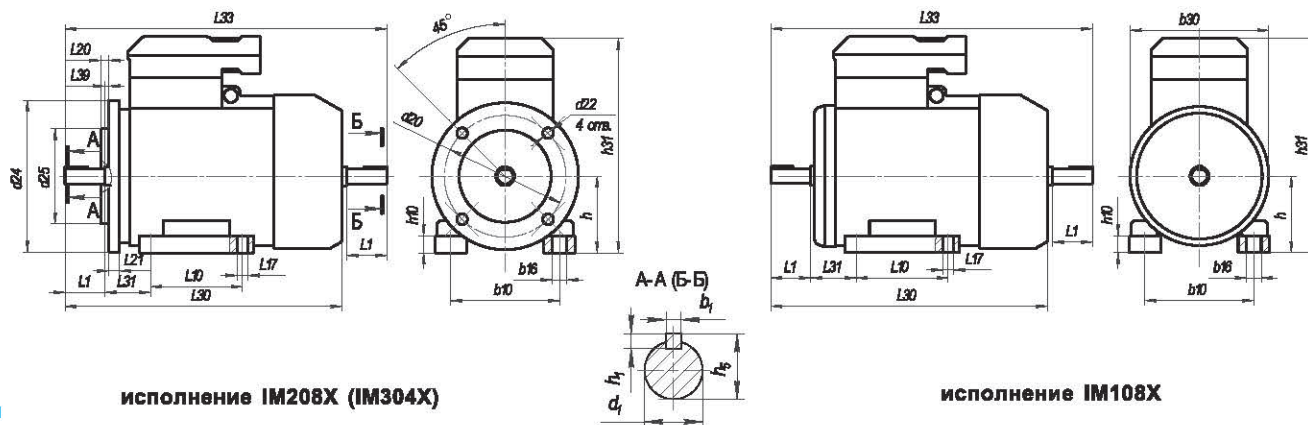


Рис. 12

2.9 Двигатели взрывозащищенные АИМ

Двигатели закрытого исполнения с естественным охлаждением и встроенной температурной защитой изготавливаются габаритов 80, 100 мм, предназначены для работы во взрывоопасных зонах класса 1 и 2, в которых возможно образование паро- и газозвдушных взрывоопасных смесей категории IIA и IIB группы T4 по ГОСТ 60079-2011. Коробка выводов - защита вида «d» по ГОСТ IEC 60079.1-2011.

Номинальное напряжение 380 В, частота сети 50 Гц.

Номинальный режим работы: S2 продолжительностью работы 20 мин либо S3 ПВ25%, время цикла 60 мин.

Класс нагревостойкости изоляции «F» по ГОСТ 8865-93.

Степень защиты IP67 по ГОСТ IEC 60034-5-2011.

Монтажное исполнение: IM3041 по ГОСТ МЭК 60034-7-2011.

Климатическое исполнение: УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Сейсмостойкое исполнение: сохраняет работоспособность во время и после сейсмического воздействия 10 баллов (по шкале MSK-64).

Размеры двигателей АИМ80 приведены на рис. 13а. Размеры двигателей АИМ100 приведены на рис. 13б. Электрические параметры приведены в таблице 22.

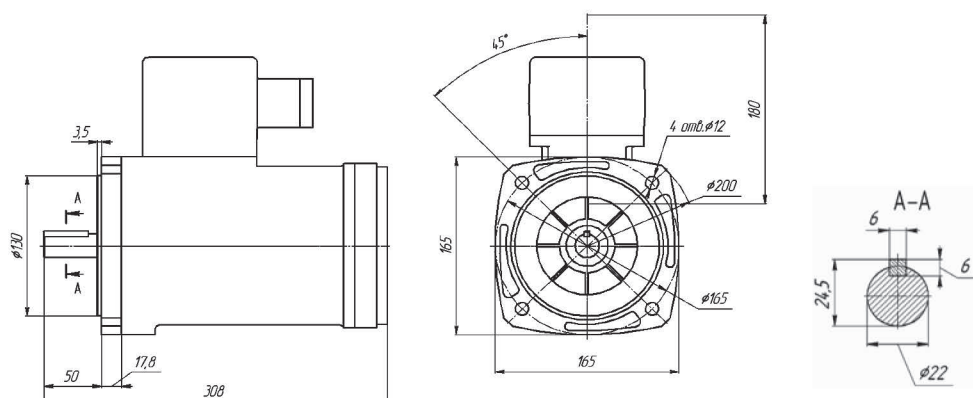


Рис. 13а

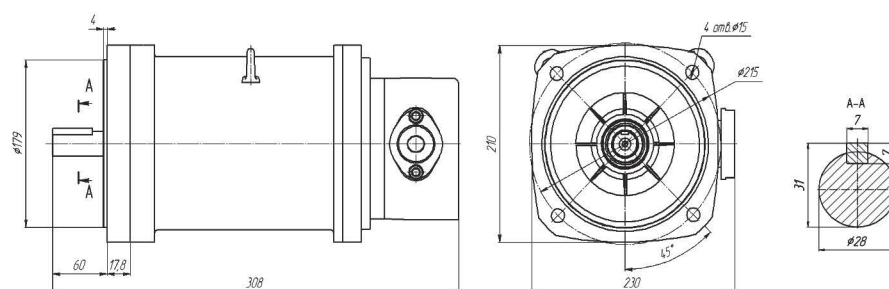


Рис. 13б

Таблица 22

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	КПД, %	Коэффициент мощности	Скольжение, %	M _{пуск} M _{ном}	M _{max} M _{ном}	M _{min} M _{ном}	I _{пуск} I _{ном}
Синхронная частота вращения 3000 об/мин								
АИМ 80А 2	1,5	79	0,87	7	2,9	2,9	2,6	5,6
АИМ 80А 2К	1,1	80	0,9	6	2,7	2,8	2,5	5,8
АИМ 80АА 2К	0,55	80	0,9	5	2,8	3,2	2,5	6,5
АИМ 80В 2	2,2	80	0,92	8	2,5	2,7	2,5	5,5
АИМ 100S 2	4	82	0,86	6,5	2,5	2,7	2,5	7
АИМ 100L 2	5,5	80	0,82	7	2,7	2,8	2,6	7
Синхронная частота вращения 1500 об/мин								
АИМ 80А 4	1,1	72	0,72	6	2,9	3	2,7	5
АИМ 80А 4К	0,55	72	0,82	11	2,8	2,8	2,6	4,2
АИМ 80В 4	1,5	70	0,8	14	2,7	2,8	2,6	3,8
АИМ 100S 4	2,5	80	0,8	8	3,3	3,4	3,3	5,2
АИМ 100L 4	4	80	0,73	9	3,5	3	2,9	5

3. Двигатели узкоспециализированных исполнений

3.1 Двигатели для работы в зонах с повышенной радиацией

Двигатели 4АС56А5, 4АС63А5, 4АС71А5, 4АС80А5, 4АС100А5, 4АС132А5 изготавливаются по КИФЮ.525001.001ТУ и предназначены для работы в приводах арматуры, расположенной под защитной оболочкой реакторного отделения атомной станции. Размеры двигателей приведены на рис. 14 и в таблице 23, электрические параметры – в таблице 24.

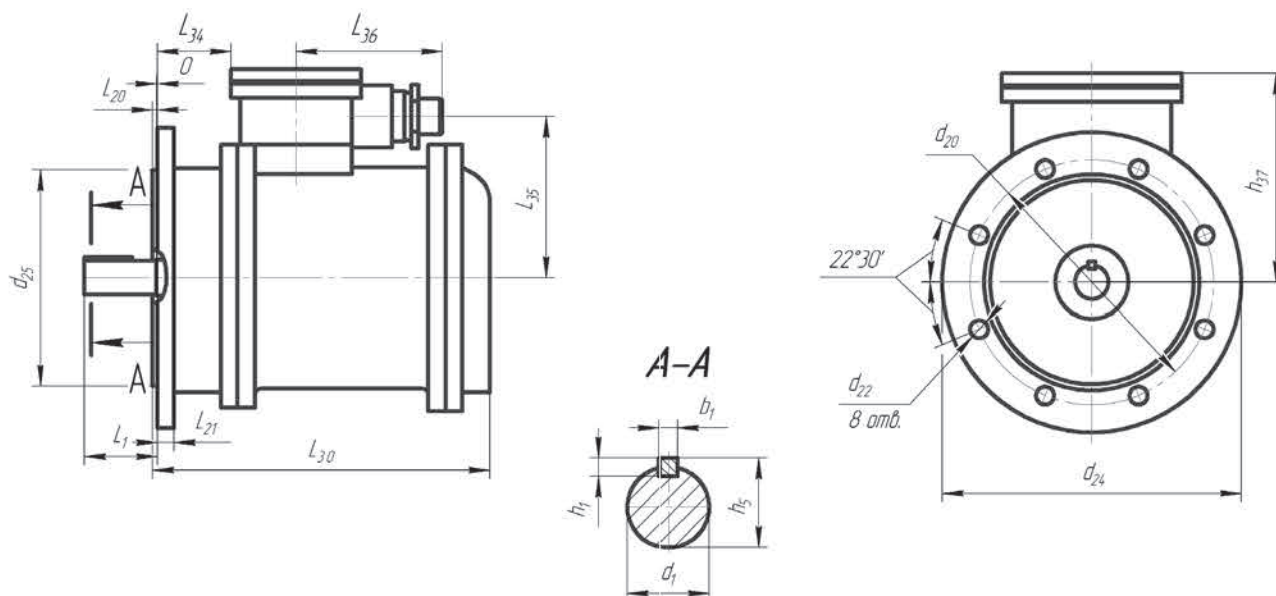


Рис. 14

Таблица 23

Тип	Z	Размеры, мм															
		d ₁	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₄	d ₂₈	L ₁	L ₂₀	L ₂₁	L ₃₀	L ₃₄	L ₃₆	L ₃₈	h ₁	h ₅	h ₃₇	b ₁
4AC56A5	4	11	115	10	140	95	23	3	8,5	221	80	90	96	4	12,5	126	4
4AC63A5		14	130		160	110	30		8,5	229	81	96		5	16	132	5
4AC71A5	8	19	165	12	200	130	40	3,5	10	270	98,5	103	128	6	21,5	141	6
4AC80A5		22					50			310	100	110			24,5	148	
4AC100S4A5		28	215	15	250	180	60	4,0	14	340	111	134		7	31,0	174	8
4AC100L4A5										370							
4AC132A5		38	300	19	350	250	80	5	15	435	135	153,5	190	8	41	196	10

Таблица 24

Тип	Электрические параметры							
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _н , А	M _п , Н·м	M _{max} , Н·м	Масса, кг
4АС56В4А5	0,18	1400	48	0,60	0,9	2,54	2,94	9,7
4АС63А4А5	0,25	1400	61		1,0	3,72	3,88	12,4
4АС71А4А5	0,63	1365	63	0,65	2,3	7,85	7,85	17,5
4АС80А4А5	1,3	1375	62	0,70	4,6	20,5	20,5	27,4
4АС80В4А5	1,7	1400	64	0,65	6,2	30,0	30,0	27,4
4АС100S4А5	3,20	1440	75	0,76	8,4	49,0	49,0	45,5
4АС100L4А5	4,25	1440	77		11,0	76,5	76,5	49,0
4АС132S4А5	9,5	1380	82	0,80	22,0	142	142	82,0
4АС132В4А5	7,5	1395	84	0,83	16,3	120	120	82,0

3.2 Двигатели для привода запорной аппаратуры

Двигатели АИРБС56, 71-132БУ1 изготавливаются по ТУ ВУ 700002725.137-2009 и предназначены для комплектации электроприводов запорной и запорно-регулирующей трубопроводной арматуры, устанавливаемой в закрытых помещениях, под навесом и на открытом воздухе.

Двигатели имеют специальные требования к деталям, образующим оболочку двигателя.

Конструктивные особенности двигателей:

- двигатели закрытого исполнения,
- с естественным охлаждением,
- без коробки выводов.

Вывод силовых проводников и термозащиты предусмотрен через передний фланцевый щит.

Габаритные и присоединительные размеры указаны на рис. 15 и в таблице 25, технические характеристики – в таблице 26.

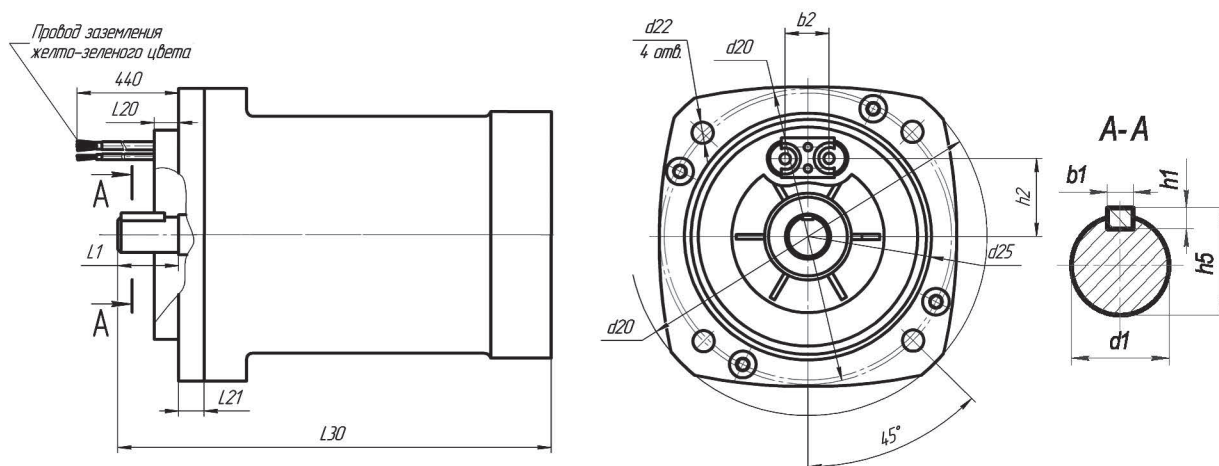


Рис. 15

Таблица 25

Обозначение размера	Значение размера для двигателей типоразмера							
	56	71	80	90	100	112	132	
							M	S
Габаритные (максимальные)								
L30	207	241	295	294	337	370	416	378
Установочные и присоединительные								
L1	23	40				80		
d1	11	19	22			32	38	
d20	115	165		215		300		
d22	9	12		15		19		
d24	140	200		250		350		
d25	95	130		180		250		
Справочные								
L20	15							
L21	10	14,8					19,8	
b1	4	6				10		
b2	24					38		
h1	4	6				8		
h2	31,5	44		61	67	80	85	
h5	12,5	21,5	24,5			35	41	

Таблица 26

Типоразмер двигателя	Мощ- ность, кВт	КПД, %	Коеффи- циент мощ- ности	Сколь- жение, %	Крити- ческое сколь- жение, %	<u>Мпуск</u> Мном, не менее	<u>Мmax</u> Мном, не менее	<u>Мmin</u> Мном, не менее	<u>Ipуск</u> Inом, не более	In, А
Синхронная частота вращения 3000 об/мин										
АИРБС56А2	0,18	60,0	0,73	5,0	40	2,4	2,6	2,2	4,0	0,63
АИРБС56В2	0,25	60,0	0,74	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,86
АИРБС56А2К	0,09	60,0	0,70	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,33
АИРБС56В2К	0,12	60,0	0,70	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,44
АИРБС71А2К	0,37	74,0	0,90	9,8		2,4	2,5	2,1	4,4	0,85
АИРБС71В2К	0,55	73,0	0,90	10,0		2,3	2,5	2,0	4,3	1,27
АИРБС71А2	1,00	70,0	0,85	8,0		2,0	2,2	1,6	5,5	2,6
АИРБС71В2	1,20	72,0	0,83	7,7		2,0	2,2	1,6	5,5	3,0
АИРБС80А2	1,50	75,0	0,84	4,6		2,2	2,4	2,1	5,7	3,6
АИРБС80В2	2,40	76,0	0,85	6,8		2,5	2,5	2,2	6,5	5,8
АИРБС90L2	3,5	80,0	0,86	7,0		2,0	2,2	1,6	6,5	7,7
АИРБС100S2	4,8	82,0	0,86	6,5		2,5	2,7	1,6	7,5	10,4
АИРБС100L2	6,3	82,0	0,86	6,5		2,5	2,7	2,0	7,5	14,0
АИРБС112М2	7,5	84,0	0,88	6,5		2,0	2,2	1,6	7,5	14,8
АИРБС132М2	11,0	87,5	0,88	3,6		2,6	2,2	1,2	7,5	21,7
АИРБС132LА2	15,0	82,0	0,94	8,8		2,8	3,0	2,3	5,2	6,71
АИРБС132LВ2	20,0	85,1	0,92	6,6		3,6	3,8	3,0	6,6	6,31
Синхронная частота вращения 1500 об/мин										
АИРБС56А4	0,12	55,0	0,60	5,0	40	2,4	2,6	2,2	4,0	0,55
АИРБС56В4	0,18	50,0	0,60	8,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,94
АИРБС56А4К	0,06	50,0	0,55	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,33
АИРБС56В4К	0,09	50,0	0,55	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,5
АИРБС56ААК4	0,045	50,0	0,55	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,25
АИРБС71А4К	0,25	65,0	0,80	11,8		2,6	2,6	2,2	3,8	0,73
АИРБС71В4К	0,37	66,3	0,81	12,5		2,5	2,5	2,1	3,8	1,04
АИРБС71В4	0,80	72,0	0,75	8,5		2,2	2,2	1,6	5,0	2,3
АИРБС80В4	1,70	71,0	0,78	10,2		2,8	2,6	2,4	5,0	4,4
АИРБС90L4	2,4	77,0	0,81	10,0		2,2	2,2	2,0	6,0	5,8
АИРБС100S4	3,2	77,0	0,80	7,5		2,5	2,7	2,0	6,0	7,9
АИРБС112М4	5,5	82,0	0,86	8,0		2,0	2,5	1,6	7,0	11,4
АИРБС132S4	8,5	85,0	0,82	4,0		2,0	2,5	1,5	7,0	16,0
АИРБС132М4	11,5	87,0	0,78	5,2		2,7	2,7	1,5	7,0	24,2
АИРБС132LА4	15,0	86,0	0,81	5,9		3,3	3,7	2,9	6,5	32,7
АИРБС132LВ4	20,0	86,9	0,88	6,2		3,2	3,5	2,7	6,5	39,7
Синхронная частота вращения 1000 об/мин										
АИРБС71В6	0,63	66,0	0,66	7,0	40	1,9	2,1	1,5	4,5	2,2
АИРБС80В6	1,25	66,5	0,73	10,7		2,1	2,1	1,6	4,0	2,9
АИРБС90L6	1,7	71,0	0,72	10,0		2,0	2,2	1,6	6,0	5,2
АИРБС100L6	2,6	76,0	0,76	9,2		2,0	2,2	1,6	6,0	6,8
АИРБС112МА6	3,0	78,0	0,76	8,0		2,3	2,4	1,9	6,0	7,0
АИРБС112МВ6	4,0	75,0	0,81	8,0		1,9	2,2	1,9	6,0	10,0
АИРБС132S6	6,3	84,0	0,80	5,0		2,3	2,4	1,9	5,2	14,2
АИРБС132М6	8,5	84,0	0,77	4,5		2,2	2,2	1,9	6,0	20,0
Синхронная частота вращения 750 об/мин										
АИРБС71В8	0,37	50,0	0,61	11,0	40	1,8	2,0	1,5	4,0	1,8
АИРБС80В8	0,60	60,0	0,64	10,0		1,6	1,7	1,4	3,0	2,3
АИРБС90LА8	0,9	69,0	0,72	8,0		1,6	1,9	1,5	3,5	2,3
АИРБС100L8	1,6	69,5	0,64	10,0		1,9	2,0	1,6	5,5	5,6
АИРБС112МА8	2,2	78,0	0,70	7,0		1,8	2,2	1,4	6,0	6,1
АИРБС112МВ8	3,0	79,0	0,74	7,0		1,8	2,2	1,4	6,0	7,8
АИРБС132S8	4,0	83,0	0,70	6,0		1,8	2,2	1,4	6,0	10,4
АИРБС132М8	5,5	83,0	0,74	6,0		1,8	2,2	1,4	6,0	13,8

3.3 Двигатели взрывозащищенные для запорной арматуры (4ВРБ)

Двигатели закрытого исполнения с естественным охлаждением и встроенной температурной защитой, предназначенные для комплектации электроприводов запорной и запорно-регулирующей трубопроводной арматуры, работающих во взрывоопасных зонах класса В-Ia, В-Iб, В-Iг, в которых возможно образование паро- и газовоздушных взрывоопасных смесей категории IIA и IIB группы Т4 по ГОСТ 30852.0. Коробка выводов - защита вида «d» по ГОСТ 30852.0-2002.

Двигатели 4ВРБ изготавливаются габаритов 63, 80, 100, 112 мм (основные габаритные и установочно-присоединительные размеры - см. рис. 16 и в таблице 27).

Основные электрические параметры приведены в таблице 28.

Номинальное напряжение 380 В, частота сети 50 Гц.

Климатическое исполнение двигателей - УХЛ1.

Монтажное исполнение - IM3041.

Сейсмостойкое исполнение - сохраняет работоспособность во время и после сейсмического воздействия 10 баллов (по шкале MSK-64).

Класс нагревостойкости изоляции "F" по ГОСТ 8865-93.

Степень защиты IP54 по ГОСТ IEC 60034-5-2011.

Номинальный режим работы: S3 ПВ25% продолжительность цикла 60 мин, время непрерывной работы 15 мин (допускается S2 20 мин).

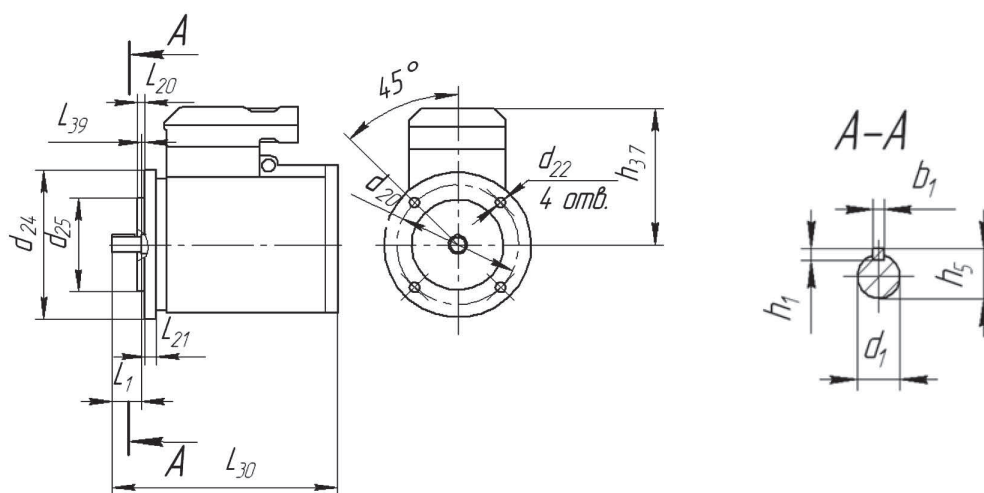


Рис. 16

Таблица 27

Размеры, мм	4ВРБ63	4ВРБ80А(В)	4ВРБ100S(L)	4ВРБ112М
L1	30	50	60	60
L20	3,5	3,5	4,0	4,0
L21	11,4	9,4	10,5	15
L30	222	280(310)	346(376)	356
L39	0	0	0	0
b1	5	6	8	8
h1	5	6	7	7
h5	16,0	24,5	31,0	31,0
h31	219	240	300	325
d1	14	22	28	28
d20	130	165	215	265
d22	10	12	15	15
d24	160	200	250	300
d25	110	130	180	230
Масса, кг*	10,1	21,8	33,5	48,0

Примечания

- *Масса указана для четырехполюсных двигателей большей длины;
- Размеры в скобках указаны для двигателей большей длины.

Таблица 28

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	КПД, %	Коэффициент мощности	Скольжение, %	Мпуск Мном	Мmax Мном	Мmin Мном	Ипуск Ином
Синхронная частота вращения 3000 об/мин								
4ВРБ63А2	0,37	72	0,81	5,4	2,5	2,6	2,2	5,1
4ВРБ80АА2К	0,55	80	0,90	5,0	2,8	3,0	2,0	5,5
4ВРБ80А2К	1,10	80	0,90	6,0	2,5	2,6	2,0	5,0
4ВРБ80А2	1,50	75	0,81	4,2	2,5	2,9	2,2	6,5
4ВРБ100S2	4,00	84	0,85	5,0	3,0	2,5	2,0	7,0
4ВРБ100L2	5,50	81	0,90	9,0	2,5	2,5	2,0	3,6
4ВРБ112М2	7,50	85	0,88	3,5	2,5	3,0	1,6	7,0
Синхронная частота вращения 1500 об/мин								
4ВРБ63В4	0,37	60	0,70	10,0	2,3	2,0	1,6	3,5
4ВРБ80А4К	0,55	70	0,80	11,0	2,5	2,5	1,6	4,0
4ВРБ80В4	1,50	68	0,70	10,0	2,5	2,7	2,0	4,3
4ВРБ100S4	2,50	79	0,85	9,0	3,0	2,5	2,0	5,2
4ВРБ100L4	4,00	80	0,73	9,0	3,0	2,5	2,0	4,2

3.4 Двигатели с независимым охлаждением

Двигатели асинхронные трехфазные АИРФ71–160 изготавливаются по ТУ РБ 05755950-420-93 на базе основного исполнения, с установкой под кожухом независимого вентилятора переменного тока фирмы ebmpapst.

Габаритные, установочно-присоединительные размеры двигателей и их технические характеристики уточняются при заказе.

3.5 Двигатели для привода швейных машин

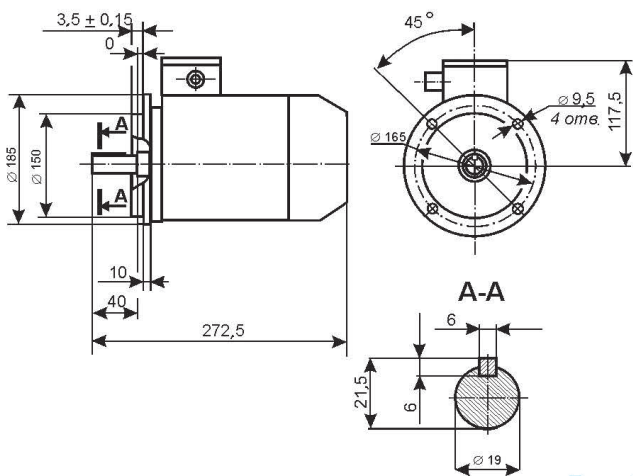


Рис. 17

Двигатели изготавливаются по ТУ РБ 05755950-420-93. Двигатели **АИР71Ш** предназначены для привода промышленных швейных машин при работе от сети частоты 50 Гц.

Температура наружной поверхности корпуса двигателя не превышает 45°C при температуре окружающей среды 25°C.

Основные электрические параметры приведены в таблице 29.

Размеры двигателей приведены на рис. 17.

Таблица 29

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	Ip/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн	
АИР71С2Ш	0,37	2880	74	0,77	8,5	3,3	3,7	2,0	9,4
АИР71А2Ш	0,55	2880	81	0,78	8,5	2,8	3,6	2,0	9,4
АИР71В2Ш	0,75	2860	78	0,86	7,5	2,5	2,8	1,6	9,9
АИР71А4Ш	0,25	1420	72	0,69	6,0	3,3	3,3	1,6	8,8
АИР71В4Ш	0,37	1420	73	0,70	6,0	3,2	3,3	1,6	10,1

3.6 Двигатели для центробежных вентиляторов

Двигатели для центробежных вентиляторов АИРУ71А6 (0,25 кВт) предназначены для работы от однофазной сети. Монтируются в трубе на растяжках. Имеют специальный токоввод через кабельный ввод без коробки выводов. Имеют пониженный уровень шума.

Размеры двигателей приведены на рис. 18. Основные электрические параметры приведены в таблице 30.

Примечание: двигатели изготавливаются по согласованию с заказчиком.

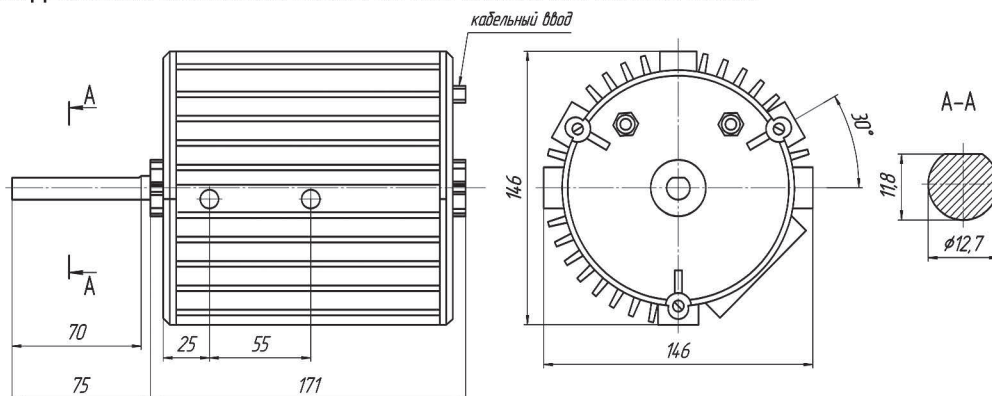


Рис. 18

Таблица 30

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _n /I _n	M _n /M _n	M _{max} /M _n	M _{min} /M _n	
АИРУ71А6	0,25	880	56	0,91	2,3	0,4	1,1	0,4	8,6

3.7 Двигатели для крышных вентиляторов

Двигатели асинхронные трехфазные специального исполнения предназначены для применения в качестве комплектующих изделий приводов крышных вентиляторов, включая вентиляторы для дымоудаления.

КВ – исполнение для крышных вентиляторов.

КВДУ – исполнение для крышных вентиляторов дымоудаления.

Двигатели изготавливаются на базе основного исполнения двигателей серии АИР со следующими особенностями:

- усиленный передний подшипниковый щит с вентиляционными окнами, позволяющий эффективно организовать охлаждение рабочей зоны вала;
- наличие переднего усиленного подшипника, позволяющего воспринимать значительные осевые и радиальные нагрузки;
- наличие центрального резьбового отверстия на удлиненном выходном конце вала.

Размеры двигателей указаны на рис. 19 и в таблице 31, технические характеристики – в таблице 32.

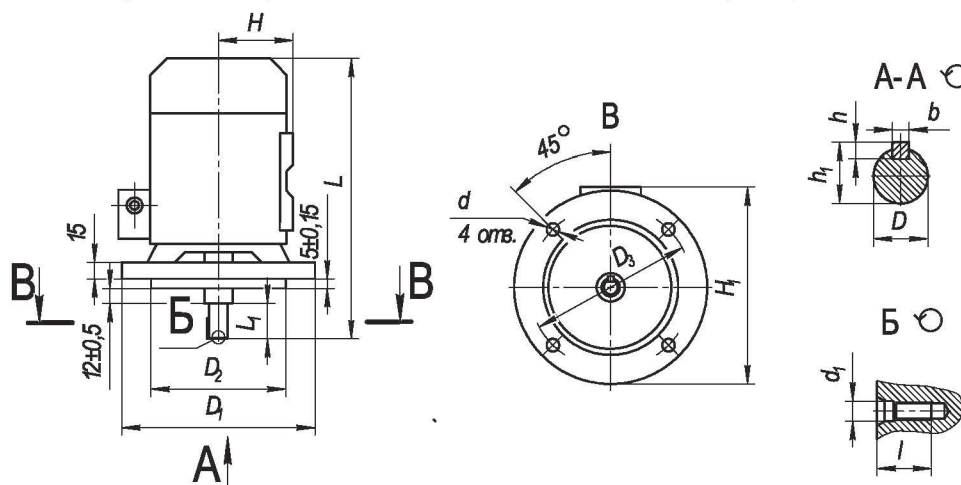


Рис. 19

Таблица 31

Обозначение размера	Типоразмер двигателя			
	AIP100 S / L	AIP112	AIP132 S / M	AIP160 S / M
D	28 ^{+0,008} _{-0,004}	32 ^{+0,018} _{+0,002}	32 ^{+0,018} _{+0,002}	48 ^{+0,018} _{+0,002}
D ₁	300	329	375	400
D ₂	232 _(-0,072)	259 _(-0,081)	300 _(-0,081)	340 _(-0,081)
D ₃	270	299	345	368
d	15	15	19	19
L _{max}	422 / 449	490	525 / 563	726 / 756
L ₁	60 ± 0,37	80 ± 0,60	80 ± 0,60	110 ± 0,70
H	100	112	132	160
H _{1max}	300	329	375	445
B	8	10	10	14
h	7	8	8	9
h ₁	31,0	35,0	41,0	51,5
d ₁	M10-6H	M12-6H	M16-6H	M16-6H
I	22	28	36	36

Таблица 32

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	КПД, %	Коэффициент мощности	Скольжение, %	M _{пуск} Мном	M _{max} Мном	M _{min} Мном	I _{пуск} Iном
Синхронная частота вращения 3000 об/мин								
AIP100S2	4,00	83,1	0,88	5,0	2,0	2,4	1,6	7,5
AIP100L2	5,50	84,7	0,88	5,0	2,1	2,4	1,6	7,5
AIP112M2	7,50	86,0	0,88	3,5	2,0	2,2	1,6	7,5
Синхронная частота вращения 1500 об/мин								
AIP100L4	4,00	83,1	0,84	6,0	2,1	2,4	1,6	7,0
AIP112M4	5,50	84,7	0,86	4,7	2,0	2,5	1,6	7,0
AIP132S4	7,50	86,0	0,83	4,0	2,0	2,5	1,6	7,5
AIP132M4	11,00	87,6	0,83	3,4	2,4	2,9	2,2	7,5
AIP160S4	15,00	88,7	0,84	3,0	2,3	2,7	2,0	6,5
AIP160M4	18,50	89,3	0,86	3,0	2,3	2,7	2,0	6,5
Синхронная частота вращения 1000 об/мин								
AIP100L6	2,20	77,7	0,74	5,5	1,9	2,2	1,6	6,0
AIP112MA6	3,00	79,7	0,72	5,0	2,0	2,2	1,6	6,0
AIP112MB6	4,00	81,4	0,81	5,0	2,0	2,2	1,6	6,0
AIP132S6	5,50	83,1	0,76	4,0	2,0	2,2	1,6	7,0
AIP132M6	7,50	84,7	0,77	5,0	2,0	2,2	1,6	7,5
AIP160S6	11,00	86,4	0,81	3,0	1,9	2,6	1,7	6,5
AIP160M6	15,00	87,7	0,82	3,0	2,0	2,6	1,7	6,5
Синхронная частота вращения 750 об/мин								
AIP112MA8	2,20	78,0	0,70	7,0	1,8	2,2	1,4	6,0
AIP112MB8	3,00	80,0	0,70	7,0	1,8	2,2	1,4	6,0
AIP132S8	4,00	83,0	0,70	6,0	1,8	2,2	1,4	6,0
AIP132M8	5,50	84,0	0,72	6,0	1,8	2,2	1,4	6,0
AIP160S8	7,50	86,0	0,72	3,5	1,7	2,3	1,5	5,5
AIP160M8	11,0	87,0	0,73	3,5	1,7	2,3	1,5	5,5

Группа механического исполнения по стойкости к воздействию механических внешних факторов:

- M8 ГОСТ 17516.1-90 – для высоты оси вращения 100, 112, 132;
- M1 – для высоты оси вращения 160.

Номинальный режим работы двигателей S1 по ГОСТ МЭК 60034-1.

Степень защиты двигателей IP54 по ГОСТ 17494-87.

Способ охлаждения двигателей IC 411 по ГОСТ 20459-87.

Класс нагревостойкости изоляции F по ГОСТ 8865-93.

Монтажное исполнение IM2011, IM3011, IM3001, IM2001 по ГОСТ 2479-79.

Тип токов вода к-3-I (с панелью выводов и одним штуцером), к-3-II (с панелью выводов и двумя штуцерами).

Средняя наработка двигателя на отказ – 20 000 часов, не менее.

3.8 Двигатели лифтовые малошумные односкоростные

Двигатели асинхронные трехфазные лифтовые малошумные АИР132-180НЛБ изготавливаются по ТУ РБ 05755950-420-93 и предназначены для работы в составе частотно-регулируемого привода лифтов.

Двигатели имеют пониженный уровень шума.

Размеры двигателей указаны на рис. 20 и в таблице 33, технические характеристики – в таблице 34.

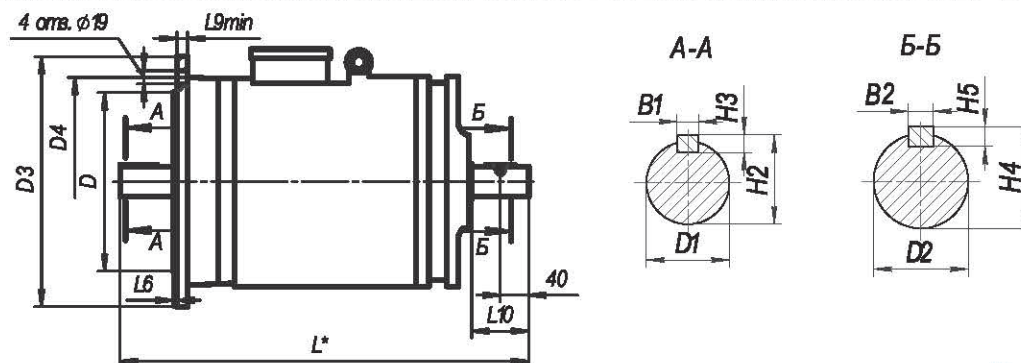


Рис. 20

Таблица 33

Тип двигателя	B1*	B2*	H2	H3*	H4	H5*	D	D1	D2	D3	D4	L*	L2	L6	L9	L10	Масса, кг
АИР132М4НЛБУЗ	10h9	12h9	$41^{+0,1}_{-0,3}$	8	$45^{+0,1}_{-0,3}$	8	$250js6^{+0,016}_{-0,013}$	38k6	42k6	350	300	566,5	80±0,6	5±0,15	15	80±0,6	83
АИР132S6НЛБУЗ												528,5					70
АИР132SA6НЛБУЗ												682,5					67
АИР160SA6НЛБУЗ	12h9		$45^{+0,1}_{-0,3}$					42k6				695					107
АИР160М6НЛБУЗ																	115
АИР180М6НЛБУЗ	16h9	16h9	$59^{+0,1}_{-0,3}$	10	$59^{+0,1}_{-0,3}$	10	$350js6^{+0,016}_{-0,013}$	55m6	55m6	450	400	767,5	110±0,7				140

* Справочные размеры. Остальные размеры – установочные и присоединительные

Таблица 34

Параметры	Типоразмеры двигателей лифтовых малошумных					
	АИР132М4НЛБ	АИР132S6НЛБ	АИР132SA6НЛБ	АИР160SA6НЛБ	АИР160М6НЛБ	АИР180М6НЛБ
Мощность, кВт	7,5	5,5	3,0	7,5	9	18,5
Номинальная частота вращения, об/мин	1470	960	970	970	980	960
КПД, %	85	84	82,5	86	87	89
Коэффициент мощности	0,81	0,76	0,70	0,76	0,71	0,82
Номинальный ток при 380В, А	16,5	13,1	7,9	17,4	22,1	37,5
Номинальный момент, Н·м	48,7	54,7	29,5	73,8	87,7	179
Пусковой момент, Н·м	140	125	69	150	220	340
Минимальный момент, Н·м	130	100	65	145	200	320
Максимальный момент, Н·м	170	150	110	270	350	480
Динамический момент инерции ротора, кг·м ²	0,034	0,04	0,04	0,065	0,15	0,2
Масса, кг	83	70	67	107	115	140
Средний уровень звука (корректированный уровень звуковой мощности), дБ(А)	56(65)	56(65)	56(65)	56(65)	56(65)	56(65)

4. Двигатели однофазные асинхронные типа ДАК

Электродвигатели являются комплектующими для изделий бытового и промышленного назначения (электросоковыжималки, стиральные машины, электроинструмент и т.п.). Электродвигатели изготавливаются по ТУ16-05755950-083-93. Электродвигатели имеют следующие условные обозначения:

- **ДАК** – электродвигатель асинхронный конденсаторный;
- **86, 101** – размер корпуса электродвигателя, мм;
- **25, 40, 60, 90, 120, 180** – номинальная мощность, Вт;
- **1,5; 3** – синхронная частота вращения, тыс.об/мин.

Исполнение электродвигателей по способу монтажа по ГОСТ 2479-79:

- **IM3641** – любое направление вала с одним цилиндрическим концом;
- **IM3642** – любое направление вала с двумя цилиндрическими концами;
- **УХЛ4** – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69 и ГОСТ15543.1-89.

Для электродвигателей **ДАК86-40-3, ДАК86-60-3, ДАК86-90-3** возможны исполнения по способу монтажа:

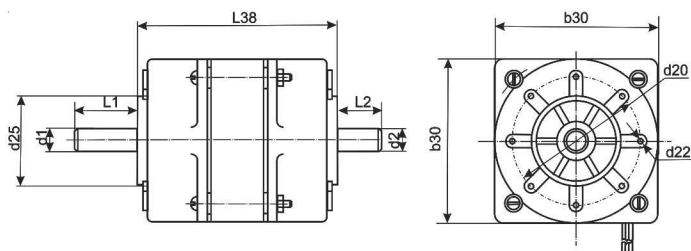


Рис. 21

Таблица 35

Габарит	Размеры, мм								
	b30	d1	d2	d20	d22	d25	L1	L2	L38
ДАК 86-25-1,5	86	7; 10	7; 10	75	M5	60	15; 30	22	100,5
ДАК 86-40-3									
ДАК 86-60-3									
ДАК 86-90-3									
ДАК 101-120-1,5	101	10; 12	10; 12	85	M6	70	30; 60	23	118,0
ДАК 101-120-3									103,0
ДАК 101-180-1,5									133,0
ДАК 101-180-3									113,0

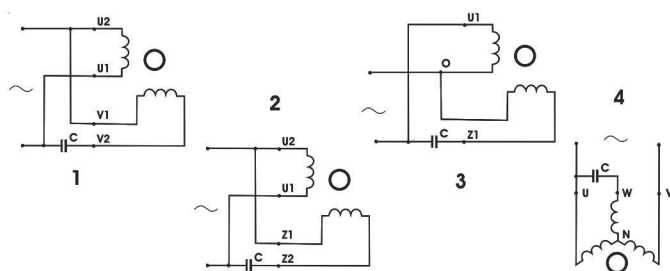


Рис. 22

Таблица 36

Типоразмер двигателя	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _n , А	I _n /I _n	M _{тах} /M _н	M _п /M _н	C _p , мкФ/В	Масса, кг
ДАК 86-25-1,5	0,025	1300	35	0,95	0,40	2,0	1,90	1,00	2/500	2,30
ДАК 86-40-3	0,04	2700	45	0,95	0,40	3,5	2,00	1,00	4/400	2,50
ДАК 86-60-3	0,06	2700	45	0,96	0,65	3,5	1,75	1,00	4/500	2,35
ДАК 86-90-3	0,09	2700	52	0,90	0,90	3,0	1,60	0,70	4/500	2,35
ДАК 101-120-1,5	0,12	1380	52	0,85	1,15	2,8	1,70	0,55	6/500	3,85
ДАК 101-120-3	0,12	2700	52	0,80	1,40	2,6	1,75	0,70	15/250	3,10
ДАК 101-180-1,5	0,18	1370	55	0,87	1,70	2,7	1,75	0,65	8/500	4,80
ДАК 101-180-3	0,18	2700	55	0,88	1,70	3,0	1,75	0,70	22/250	3,55

- **IM8221** – вертикальный вал с одним цилиндрическим концом, выходной конец вала направлен вверх.
- **IM9209** – горизонтальный вал с прочими исполнениями концов вала. Номинальный режим работы – продолжительный (S1).

Класс нагревостойкости изоляции электродвигателей – **B** по ГОСТ8865. Степень защиты электродвигателей – **IP10** по ГОСТ17494-87.

Способ охлаждения электродвигателей – **IC01** по ГОСТ20459-87.

Электродвигатели изготавливаются с подшипниками скольжения.

По согласованию с заказчиком электродвигатели могут изготавливаться со следующими изменениями:

- одним или двумя выходными концами вала;
- измененными размерами и конструктивными элементами выходных концов вала;
- разным количеством присоединительных отверстий на щитах (2, 4, 6, 8);
- измененными длинами выводных проводов.

В каждом конкретном случае применения электродвигателя должен рассматриваться вопрос о необходимости вентилятора для охлаждения.

Размеры электродвигателей приведены на рис.21 и в таблице 35.

Электродвигатели работают с конденсаторами, которые могут входить в комплект поставки (схемы включения приведены на рис. 22).

Электрохимические параметры электродвигателей для номинального напряжения 220 В и частоты 50 Гц приведены в таблице 36.

5. Нормы загрузки двигателей

на поддоны и в контейнеры

Таблица 37

Тип двигателя		Количество на 2-х рядном поддоне	Количество на 3-х рядном поддоне	Количество на 4-х рядном поддоне
АИР56А,В	IM1081	-	90	120
АИР56А,В	IM2081, IM3041	-	75	100
АИР63А,В	IM1081	-	75	100
АИР63А,В	IM2081, IM3041	-	60	80
АИР71А,В	IM1081	32	48	-
АИР71А,В	IM2081, IM3041	32	48	-
АИР80А	IM1081	32	48	-
АИР80А	IM2081, IM3041	32	48	-
АИР80В	IM1081	24	36	-
АИР80В	IM2081, IM3041	24	36	-
АИР90L	IM1081, IM2081, IM3041	18	27	-
АИР100L,S	IM1081, IM2081, IM3041	18	27	-
АИР100L, S (ЖУ, Е, с 2-мя концами вала)	IM1082, IM2082, IM3082	12	18	-
АИР112	IM1081	16	-	-
АИР112	IM2081, IM3041	12	-	-
АИР132S	IM1081	10	-	-
АИР132S	IM2081, IM3041	8	-	-
АИР132M	IM1081, IM2081, IM3041	8	-	-
АИР160S	IM1081, IM2081, IM3041	8	-	-
АИР160M	IM1081, IM2081, IM3041	6	-	-
АИР180S, M	IM1081	8	-	-
АИР180S, M	IM2081, IM3041	3	-	-
4BP63	IM1081	-	60	80
4BP63	IM2081, IM3041	-	48	64
4BP71	IM1081	-	36	-
4BP71	IM2081, IM3041	-	27	-
4BP80	IM1081	24	36	-
4BP80	IM2081, IM3041	18	27	-
4BP90	IM1081, IM2081, IM3041	18	27	-
4BP100S	IM1081, IM2081, IM3041	18	27	-
4BP100L	IM1081, IM2081, IM3041	9	18	-
4BP112	IM1081	14	-	-
4BP112	IM2081, IM3041	12	-	-
4BP132	IM1081, IM2081, IM3041	8	-	-

Таблица 38

Наименование продукции	Количество в контейнере	
	3 т	5 т
Двигатель конденсаторный		
ДАК86-25, ДАК86-40, ДАК86-60, ДАК86-90		
	432 (2 ящика)	864 (4 ящика)
ДАК101-120, ДАК101-180		
	408 (2 ящика)	816 (4 ящика)

Таблица 39

Количество поддонов в контейнерах:

Тип контейнера	1-ярус поддонов (кол)	2-яруса поддонов (кол)
3-х тонный	2	4*
5-ти тонный	4	8
20-ти тонный	-	22

Примечание:

*АИР56, АИР63 – четыре 3-х рядных поддона.
Размер поддона (длина/ширина), мм – 1200 / 800.
После загрузки контейнера давление на дно поддона не должно превышать 1125 кг на 1 м².

Ремонт двигателей в рамках гарантийного срока осуществляется изготовителем.

По истечении гарантийного срока ремонт производится специализированными ремонтными предприятиями в областных центрах или у изготовителя, а также сервисным центром ЗАО «ВОЛЬНА», г. Минск. Тел. (+375 17) 266-82-09, 266-82-07, 266-82-15.

В связи с постоянной работой по совершенствованию двигателей, повышающей их надежность и улучшающей эксплуатационные качества, в конструкцию и параметры могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем каталоге.

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»

E-mail: air@site-proisvoditel.ru

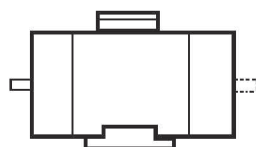
сайт: <http://dvigateli.air.site-proisvoditel.ru/>

6. Справочная информация

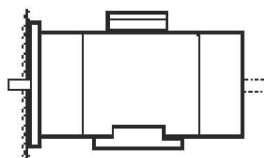
6.1 Условные обозначения двигателей

- 4A, 4B, AI (AI) – обозначение серии;
- P, C (S) – вариант привязки мощности к установочным размерам по ГОСТ, DIN;
- Б – закрытое исполнение с естественным охлаждением;
- В – встраиваемые;
- П – продуваемые;
- С – с повышенным скольжением;
- Ф – с пристроенным вентилятором от отдельного двигателя;
- Е – однофазные с двухфазной обмоткой и рабочим конденсатором;
- 3Е – однофазные с трехфазной обмоткой и рабочим конденсатором;
- 56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180 – габарит (высота оси вращения, мм);
- S, L, M – установочный размер по длине корпуса;
- A, B, C – обозначение длины магнитопровода статора (первая длина – A, вторая – B, третья – C);
- 2, 4, 6, 8, 4/2, 6/4, 8/4, 8/6, 6/4/2, 8/4/2, 8/6/4 – число полюсов;
- К – комбинированное исполнение;
- Б, Б1 – наличие встроенной температурной защиты (Б – с установкой терморезисторов, Б1 – с установкой термореле);
- Ш – для привода промышленных швейных машин;
- P3, P3K – для привода мотор-редукторов;
- Е – со встроенным электромагнитным тормозом;
- Е2 – со встроенным электромагнитным тормозом и ручным растормаживающим устройством;
- ЕК, Е3К, Е2К – с пристроенным электромагнитным тормозом;
- ЕК2, Е3К2, Е2К2 – с пристроенным электромагнитным тормозом и ручным растормаживающим устройством;
- П – исполнение с повышенной точностью по установочным размерам;
- Ж(1,2,3...) – специальная насосная модификация, где 1,2,3... – порядковый номер модификации;
- Ф – хладономаслостойкое исполнение;
- А – для атомных электростанций;
- Х2 – химостойкое исполнение;
- Н – малошумные;
- Л – лифтовые;
- У1, У2, У3, У5, Т1, Т2, Т3, УХЛ1, УХЛ2, УХЛ4 – виды климатического исполнения.

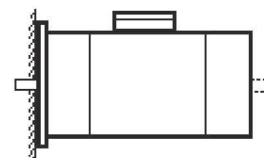
6.2 Виды конструктивных исполнений по способу монтажа



IM1081(IM1082)
*IM B3



IM2081(IM2082) большой фланец
*IM B34 большой фланец
IM2181(IM2182) малый фланец
*IM B35 малый фланец



IM3041(IM3042) большой фланец
*IM B5 большой фланец
IM3641(IM3642) малый фланец
*IM B9 малый фланец

Рис. 23

Конструктивное исполнение по способу монтажа (крепление и сочленение) и условное обозначение для этих исполнений – по ГОСТ МЭК 60034-7-2007 (* – по IEC 60034-7).

6.3 Исполнения по степени защиты

Двигатели выполняют со степенью защиты IP54, IP55 по ГОСТ МЭК 60034-5-2007.

Первая цифра 5 – пыль не может попадать внутрь корпуса в количестве, достаточном для нарушения работы двигателя.

Вторая цифра 4 – обеспечивается защита от попадания брызг воды.

Вторая цифра 5 – обеспечивается защита от попадания струй воды.

Для обеспечения защиты типа IP55 применены следующие конструктивные дополнения:

- в переднем и заднем подшипниковых щитах устанавливаются уплотнения;
- кабельные вводы и подшипниковые щиты в местах присоединения дополнительно уплотнены от попадания струй воды.

6.4 Подшипниковые узлы. Подшипники.

В двигателях применяются подшипники качения согласно таблице 40.

Таблица 40

Тип электродвигателя	Тип подшипников	
	Со стороны привода	Со стороны противоположной приво­ду
AIP56, AIS63	75-180 201 C9Ш2У (6-201-2RSRP5C3)*	
AIP63, AIS71, 4BP63	75-180 202 C9Ш2У (6-202-2RSRP5C3)*	
AIP71, AIS80, 4BP71	75-180 204 C9Ш2У (6-204-2RSRP5C3)*	
AIP80, AIS90, 4BP80	75-180 205 C9Ш2У (6-205-2RSRP5C3)*	
AIP90, AIS100, 4BP90	75-180 206 C9Ш2У (6-206-2RSRP5C3)*	
AIP100, AIS112, 4BP100	75-180 306 C9Ш2У (6-306-2RSRP5C3)*	
AIP112, AIS132, 4BP112	75-180 308 C9Ш2У (6-308-2RSRP5C3)*	
AIP132, AIS160, 4BP132	75-180 309 C9Ш2У (6-309-2RSRP5C3)*	
AIP160	75-180 310 C9Ш2У (6-310-2RSRP5C3)*	
AIP180	75-180 312A C9Ш2У (6-312-2RSRP5C3)*	
AIP80P3, P3K	75-180 605 C9Ш2У	75-180 205 C9Ш2У
AIP100P3, P3K, AIP100Ж	75-180 307 C9Ш2У	75-180 306 C9Ш2У
AIP112P3	75-180 309 C9Ш2У	75-180 308 C9Ш2У
4AC56	6-201-RSRP5C3	
4AC63	6-202-RSRP5C3	
4AC80	6-605-RSRP5C3	
4AC100	6-606-RSRP5C3	
4AC132	6-309-RSRP5C3	

* - в скобках указан тип подшипника импортного производства ;

- для климатических исполнений УХЛ1, УХЛ2 устанавливаются подшипники с соответствующей консистентной смазкой соответствующего температурного диапазона эксплуатации двигателя.

6.5 Вибросмещение, виброскорость, виброускорение двигателей.

Максимально допустимое значение вибросмещения, виброскорости и виброускорения трехфазных двигателей указаны в таблице 38:

- для двигателей с повышенной точностью по установочным размерам – категория В;
- для модификаций встраиваемого исполнения не нормируется;
- для остальных двигателей – категория А.

Максимально допустимое значение виброскорости однофазных двигателей при упругом креплении – не более 2,8 мм/с.

Таблица 41

Категория машин по ГОСТ Р МЭК 60034-14	Крепление	Высота оси вращения, мм					
		56 ≤ H ≤ 132			132 < H ≤ 180		
		Вибросмещение, мм	Виброскорость, мм/с	Виброускорение, м/с ²	Вибросмещение, мм	Виброскорость, мм/с	Виброускорение, м/с ²
А	Упругое	25	1,6	2,5	35	2,2	3,5
	Жесткое	21	1,3	2,0	29	1,8	2,8
В	Упругое	11	0,7	1,1	18	1,1	1,7
	Жесткое	-	-	-	14	0,9	1,4

Таблица 42

Типоразмер двигателя	Момент инерции (кг·м ²)
АИР56А2, АИРЕ56А2,	0,00042
АИР56В2, АИРЕ56В2	0,00047
АИРЕ56С2	0,00053
АИР56А4, АИРЕ56А4,	0,0007
АИР56В4, АИРЕ56В4	0,00079
АИР63А2	0,00076
АИР63В2, АИРЕ63В2	0,0009
АИР63А4	0,0012
АИР63В4, АИРЕ63В4	0,0014
АИР63А6	0,0018
АИР63В6	0,0022
АИР71А2, АИРЕ71А2	0,00097
АИР71В2, АИРЕ71В2	0,0011
АИРЕ71С2	0,0013
АИР71А4, АИРЕ71А4	0,0013
АИР71В4, АИРЕ71В4	0,0014
АИР71А6	0,0017
АИР71В6	0,002
АИР71В8	0,0019
АИР80А2	0,0018
АИР80В2, АИРЕ80В2	0,0021
АИРЕ80С2	0,0024
АИР80А4, АИРЕ80А4	0,0032
АИР80В4, АИРЕ80В4	0,0033
АИРЕ80С4	0,0034
АИР80А6	0,0031
АИР80В6	0,0046
АИР80А8	0,0034
АИР80В8	0,0041
АИР90L2	0,0035
АИР90L4	0,0056
АИР90L6	0,0073
АИР90LА8	0,0067

Продолжение таблицы 42

Типоразмер двигателя	Момент инерции (кг·м ²)
АИР90LB8	0,0086
АИР100S2	0,0059
АИР100L2	0,0075
АИР100S4	0,0087
АИР100L4	0,011
АИР100L6	0,013
АИР100L8	0,013
АИР112M2	0,01
АИР112M4	0,017
АИР112МА6	0,017
АИР112МВ6	0,021
АИР112МА8	0,017
АИР112МВ8	0,025
АИР132M2	0,023
АИР132S4	0,028
АИР132S6	0,04
АИР132M6	0,058
АИР132S8	0,042
АИР132M8	0,057
АИР160S2	0,039
АИР160M2	0,043
АИР160S4	0,078
АИР160M4	0,1
АИР160S6	0,12
АИР160M6	0,15
АИР160S8	0,12
АИР160M8	0,15
АИР180S2	0,057
АИР180M2	0,07
АИР180S4	0,15
АИР180M4	0,19
АИР180M6	0,2
АИР180M8	0,23

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»
 E-mail: air@site-proisvoditel.ru
 сайт: <http://dvigateli.air.site-proisvoditel.ru/>

6.7 Энергетические показатели двигателя (показатели энергоэффективности, скольжения).

Показателями энергоэффективности являются:

- коэффициент полезного действия (КПД) представляющий отношение полезной мощности на валу двигателя, выраженной в киловаттах, к активной мощности, потребляемой двигателем из сети, выраженной в киловаттах;

- коэффициент мощности $\cos(\varphi)$ представляющий отношение потребляемой активной мощности, выраженной в киловаттах, к полной мощности, потребляемой из сети, выраженной в киловольтамперах.

Величина КПД и $\cos(\varphi)$ двигателя зависит от нагрузки машины.

Номинальный ток двигателя определяют исходя из номинальных значений КПД (η_n), $\cos(\varphi_n)$, номинального напряжения (U_n) и номинальной полезной мощности (P_2).

Номинальный ток для трехфазных электродвигателей определяется по формуле:

$$I_n = \frac{P_2}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \eta_n \cdot \cos(\varphi_n)}$$

Номинальный ток для однофазных электродвигателей определяется по формуле:

$$I_n = \frac{P_2}{U_n \cdot \eta_n \cdot \cos(\varphi_n)}$$

где: P_2 – номинальная полезная мощность двигателя, Вт;

I_n – номинальный ток двигателя, А;

U_n – номинальное напряжение, В;

η_n – номинальный коэффициент полезного действия;

$\cos(\varphi_n)$ – номинальный коэффициент мощности электродвигателя.

Допустимые отклонения значений КПД и коэффициента мощности по ГОСТ Р 52776-2007 (ГОСТ МЭК 60034-1):

- коэффициент полезного действия для электродвигателей мощностью до 150 кВт – минус 15% от номинального значения;

- коэффициент мощности – минус $1/6 \cdot (1 - \cos(\varphi_n))$

Потребляемая мощности из сети:

$$P_1 = \frac{P_2}{\eta_n}$$

где: P_2 – номинальная полезная мощность двигателя, Вт;

η_n – номинальный коэффициент полезного действия;

P_1 – потребляемая мощности из сети.

Скольжение характеризует разницу между номинальной n_1 и синхронной n_c частотой вращения двигателя:

$$s = \frac{n_c - n_1}{n_c} \cdot 100\%$$

где: n_1 – номинальная частота вращения двигателя, об/мин;

n_c – синхронная частота вращения двигателя, об/мин;

S – скольжение двигателя.

6.8 Механические характеристики и пусковые свойства двигателя.

Механическая характеристика представляет зависимость вращающего момента двигателя от его частоты вращения при неизменных напряжении и частоте питающей сети.

Пусковые свойства характеризуются значениями пускового момента M_n , минимального момента $M_{\min}$, максимального (критического) момента $M_{\max}$ и пускового тока I_n .

Номинального вращающий момент двигателя определяется по формуле:

$$M_n = \frac{9.55 \cdot P_2 \cdot 1000}{n_1}$$

где: P_2 – номинальная полезная мощность двигателя, кВт;

M_n – номинальный момент вращения двигателя, Н·м

n_1 – номинальная частота вращения двигателя, об/мин.

Пусковые свойства стандартных двигателей:

M_n / M_n – кратность пускового момента к номинальному;

$M_{\max} / M_n$ – кратность максимального момента к номинальному;

$M_{\min} / M_n$ – кратность минимального момента к номинальному;

I_n / I_n – кратность пускового тока к номинальному.

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»

E-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvigateli.air.site-proisvoditel.ru/>

Значение допустимой нагрузки на вал приведено к середине выходного конца вала.

Таблица 43

Типоразмер двигателя	Радиальное усилие P_r , Н	Аксиальное усилие P , Н
Число полюсов $2p=2$		
АИР56А2, В2 АИРЕ56А2, В2, С2	194	130
АИР63А2, В2 АИРЕ63В2	240	150
АИР71А2, В2 АИРЕ71А2, В2, С2	480	300
АИР80А2, В2 АИРЕ80В2, С2	670	430
АИР90L2	700	430
АИР100S2, L2	860	520
АИР112M2	960	600
АИР132M2	1480	900
АИР160S2, M2	1870	1100
АИР180S2, M2	2500	1450
Число полюсов $2p=4$		
АИР56А4, В4 АИРЕ56А4, В4	234	165
АИР63А4, В4 АИР63В4	290	200
АИР71А4, В4 АИР71А4, В4, С4	610	410
АИР80А4, В4 АИРЕ80В4, С4	840	580
АИР90L4	840	580
АИР100S4, L4	1050	700
АИР112M4	1200	810
АИР132M4	1750	1150
АИР160S4, M4	2120	1400
АИР180S4, M4	2860	1860
Число полюсов $2p=6$		
АИР63А6, В6	330	240
АИР71А6, В6	690	480
АИР80А6, В6	970	680
АИР90L6	970	680
АИР100L6	1200	840
АИР112МА6, МВ6	1380	980
АИР132S6, М6	2000	1380
АИР160S6, М6	2400	1620
АИР180М6	3500	2250

6.10 Корректированный уровень звуковой мощности двигателя.

Значение корректированного уровня звуковой мощности двигателя не должны превышать значений, указанных в таблице 44, для встраиваемых двигателей – не нормируется.

Таблица 44

Высота оси вращения, мм	Исполнение	Значение корректированного уровня звуковой мощности дБ А для числа полюсов						
		2	4	6	8			
56	Трехфазные двигатели	66	60	-	-			
63		68	62	57	-			
71		70	64	61	61			
80		74	65	62	62			
90		78	66	63	63			
100		82	70	64	64			
112		83	72	70	70			
132		85	75	73	71			
160		87	77	73	72			
180		88	80	77	76			
56	Однофазные двигатели	71	66	-	-			
63		71	66	-	-			
71		84	73	-	-			
80		88	78	-	-			
100		-	82	-	-			
		Значение корректированного уровня звуковой мощности дБ А для числа полюсов						
		4/2	6/4	8/4	8/6	6/4/2	8/4/2	8/6/4
63	Трехфазные двигатели	69	-	-	-	-	-	-
71		84	-	-	-	-	-	-
80		88	-	-	-	-	-	-
90		93	82	82	-	-	-	-
100		97	86	86	74	93	93	86
112		-	-	86	-	-	-	-
132		97	90	90	82	97	97	90
160		100	94	94	86	100	100	94

- при питании двигателя от сети 60 Гц значения увеличиваются для 2-полюсных двигателей на 5 дБ А, для 4-, 6- и 8-полюсных – на 3 дБ А.

6.11 Кабельный ввод.

Конструкция узла кабельного ввода для подсоединения питания двигателя серии, представленная на рисунке 24 (для двигателей серии АИР, АИС), на рисунке 25 (для двигателей серии 4ВР с исполнением по взрывозащиты 1ExdII BT4) и на рисунке 26 (для двигателей серии 4ВР с исполнением по взрывозащиты 1Exdell BT4)), предусматривает ввод гибких кабелей через специальные резиновые уплотнения.

Диаметры кабелей приведены в таблице 45 (для двигателей серии АИР, АИС), в таблице 46 (для двигателей серии 4ВР с исполнением по взрывозащиты 1ExdII BT4) и в таблице 47 (для двигателей серии 4ВР с исполнением по взрывозащиты 1Exdell BT4).

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»

E-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvigateli.air.site-proisvoditel.ru/>

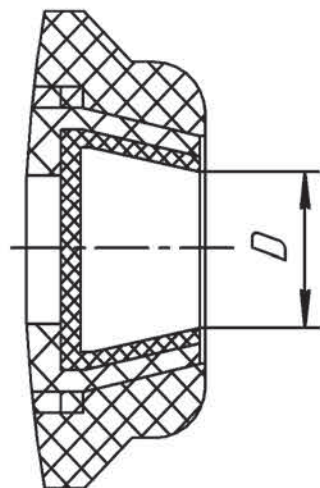


Рис. 24

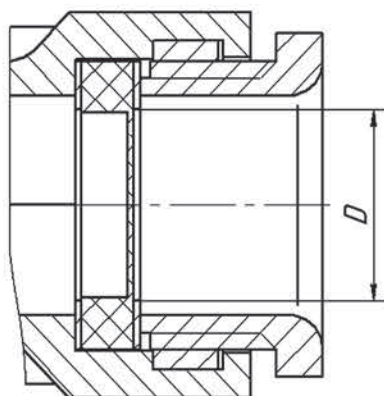


Рис. 25

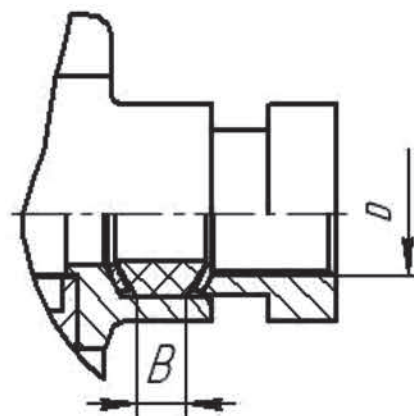


Рис. 26

Таблица 45

Типоразмер	D, мм	Диаметр применяемого кабеля, мм
АИР56, 63 АIS63, 71	12	6...12
АИР71, 80, 90 АIS80, 90, 100	14	10...14
АИР100 АIS100K, 112	18	13...18
АИР112, 132 АIS132, 160	22	16...22
АИР160, 180 АIS160K	16, 22, 26, 30	15...30

Таблица 46

Тип двигателя	D, мм	Диаметр применяемого кабеля, мм
4BP 63, 4BP 71, 4BP 80	13	12min
	16	15
	20	19-20max
4BP90, 4BP100, 4BP112, 4BP132	11	11min
	15	14-15
	18	18
	19	18
	21	20-21
	25	24-25
	29	28max

Таблица 47

Тип двигателя	D, мм	B, мм	Диаметр применяемого кабеля, мм
4BP63, 4BP71, 4BP80	15	20	12-15
	20	20	19-20max
4BP90, 4BP100, 4BP112, 4BP132	19	20	11-19
	29	25	18-29max

6.12 Климатические исполнения и категории размещения

Двигатели имеют следующие исполнения для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным (У), тропическим (Т), умеренным и холодным (УХЛ) климатом в условиях, определяемых категориями размещения:

- 1 – на открытом воздухе при воздействии прямого солнечного излучения и атмосферных факторов;
 - 2 – под навесом при отсутствии воздействия прямого солнечного излучения и атмосферных факторов;
 - 3 – в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий;
 - 4 – в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями;
 - 5 – в помещениях с повышенной влажностью;
- Значения климатических факторов – температуры и влажности воздуха приведены в таблице 48;

Таблица 48

Климатическое исполнение	Категория размещения	Рабочая температура		Максимальное значение относительной влажности, %
		верхнее значение	нижнее значение	
У	1, 2	+40°C	-45°C	100% при +25°C
У	3	+40°C	-45°C	98% при +25°C
У	5	+35°C	-5°C	100% при +25°C
Т	1, 2	+50°C	-10°C	100% при +35°C
Т	3	+50°C	-10°C	98% при +35°C
УХЛ	1, 2	+40°C	-60°C	100% при +25°C
УХЛ	4	+35°C	+1°C	80% при +25°C

6.13 Режимы работы

Согласно ГОСТ МЭК 60034-1-2007 устанавливаются следующие режимы работы двигателей:

S1 – продолжительный режим работы. Работа двигателя с постоянной нагрузкой достаточно продолжительное время для достижения установившегося режима;

S2 – кратковременный режим работы. Работа двигателя с постоянной нагрузкой в течении времени недостаточного для достижения установившегося режима, после чего следует остановка двигателя на время, достаточное для охлаждения машины до температуры, не более чем на 2 °C превышающий температуру окружающей среды;

S3 – повторно кратковременный режим работы. Последовательность одинаковых циклов работы, двигателя при которой каждый цикл состоит из периода работы с постоянной нагрузкой и выключенного состояния. Тепловой режим двигателя в периоде работы с постоянной нагрузкой не достигает установившегося значения, а в периоде выключенного состояния двигатель не охлаждается до температуры окружающей среды;

S4 – повторно-кратковременный режим работы с частыми пусками. Режим работы аналогичен режиму S3, только при этом количество пусков двигателя в час может достигать 240;

S5 – повторно-кратковременный режим работы с частыми пусками и электрическим торможением. Режим работы аналогичен режиму S4, только при этом для ускорения остановки двигателя используется электрическое торможение;

S6 – перемежающийся режим работы. Последовательность одинаковых циклов работы двигателя, при которой каждый цикл состоит из периода работы с постоянной нагрузкой и периода холостого хода. Тепловой режим двигателя в периоде работы с постоянной нагрузкой не достигает установившегося значения;

S7 – перемежающийся режим работы с частыми пусками и электрическим торможением. Режим работы аналогичен S6, только при этом для ускорения остановки двигателя используется электрическое торможение и количество пусков двигателя в час может достигать 240;

S8 – перемежающийся режим работы с двумя или более частотами вращения. Режим работы аналогичен S7, при этом двигатель будет работать на нескольких частотах вращения.

6.14 Выходной конец вала с резьбовым центровым отверстием

- Резьбовое центровое отверстие выходного конца вала выполняется по требованию заказчика. Размеры резьбовых отверстий в соответствии с таблицей 49.

Таблица 49

Тип двигателя (при указании в заказе)	D ₁₁ xL ₁₁
AIP56, PKB AIS63	M4 - 6H x 10
AIP63, PKB AIS71	M5 - 6H x 12,5 M5 - 6H x 10
AIP71, PKB AIS80	M6 - 6H x 16
AIP80, PKB AIS90	M8 - 6H x 19
AIP90, PKB AIS100	M10 - 6H x 22

(см. продолжение таблицы 49).

Продолжение таблицы 49

Тип двигателя (при указании в заказе)	D ₁₁ xL ₁₁
AIP100, PKB AIS100K, AIS112	M10 - 6H x 22
AIP112, PKB	
AIP112, PKB AIS132	M12 - 6H x 28
AIP132, PKB	
AIP132, PKB AIS160	M16 - 6H x 36
AIP160, PKB AIS160K	
AIP180, PKB AIS63	

6.15 Рекомендации по присоединению электродвигателя к рабочему механизму

Допускается соединение двигателя с приводным механизмом посредством эластичной муфты, ременной или клиноременной передачи.

При сопряжении двигателя с приводным механизмом посредством муфты следует обеспечить строгую соосность соединяемых валов. Отклонение от соосности определяется типом муфт и не должно превышать установленных для них значений (для соединения посредством муфт с компенсирующими элементами - радиальное смещение валов - $0,1 \pm 0,3$ мм, угловое - до 1°).

В двигателях с двумя выступающими концами вала соединение одного конца вала допускается только посредством эластичной муфты, общая нагрузка не должна быть больше номинальной для данных двигателей.

Двигатели с ременной передачей должны монтироваться на натяжных салазках или иметь натяжной ролик, компенсирующий растяжение ремня при эксплуатации. В этом случае следует обратить внимание на то, чтобы салазки были перпендикулярны к оси двигателя. При этом ось двигателя должна быть перпендикулярна направлению ремня.

Не следует применять сшитые ремни. Ремни следует натянуть так, чтобы избежать проскальзывания. Чрезмерное натяжение приводит к быстрому выходу из строя ремня и подшипников.

ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»

E-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvigateli-air.site-proisvoditel.ru/>

Для заметок

e-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvigateli.air.site-proisvoditel.ru/>

Оставить запрос на цену и срок изготовления:

air@site-proisvoditel.ru

Позвонить по одному из телефонных номеров
города, где Вы находитесь:

+74957339970 доб. 858151 Москва

+78442780499 доб. 858151 Волгоград

+73432260463 доб. 858151 Екатеринбург

+78432024055 доб. 858151 Казань

+78612033692 доб. 858151 Краснодар

+73912051299 доб. 858151 Красноярск

+78312613244 доб. 858151 Нижний Новгород

+73832370150 доб. 858151 Новосибирск

+73812207089 доб. 858151 Омск

+73422065670 доб. 858151 Пермь

+78632098290 доб. 858151 Ростов-На-Дону

+78462334232 доб. 858151 Самара

+78123095826 доб. 858151 Санкт-Петербург

+78652990308 доб. 858151 Ставрополь

+73452659139 доб. 858151 Тюмень

+73472242073 доб. 858151 Уфа

+73512779079 доб. 858151 Челябинск

+74852593105 доб. 858151 Ярославль

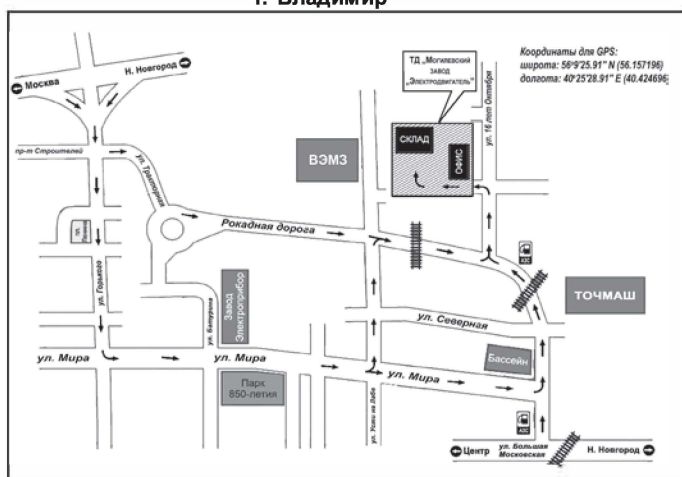
+13476302035 доб. 858151 — Нью-Йорк, США

После ответа системы, произведите донабор доб.
858151 номера в тональном наборе.

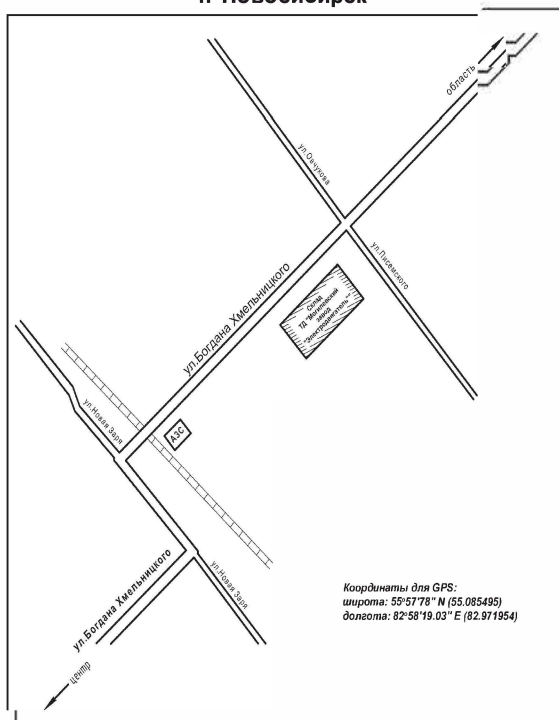
ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель»

СХЕМЫ ПРОЕЗДА

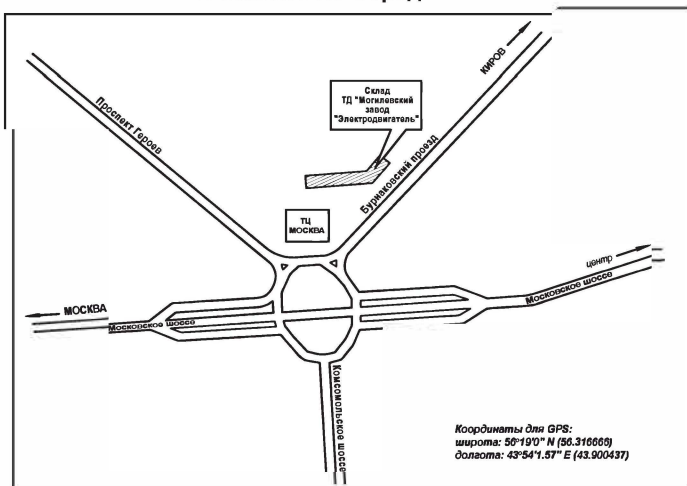
**Схема проезда на склад ЗАО
ТД «Могилевский завод «Электродвигатель»
г. Владимир**



**Схема проезда на склад ЗАО
ТД «Могилевский завод «Электродвигатель»
г. Новосибирск**



**Схема проезда на склад ЗАО
ТД «Могилевский завод «Электродвигатель»
г. Нижний Новгород**





e-mail: air@site-proisvoditel.ru

сайт: <http://dvigateli.air.site-proisvoditel.ru/>