

ОАО «Могилевлифтмаш»
212798, Республика Беларусь,
г. Могилев, пр-т Мира, 42
Телефон: +375 (222) 740-833 (приемная)
Факс: +375 (222) 740-983, 740-971
E-mail: liftmach@liftmach.by
Сайт: www.liftmach.by

Производство электродвигателей
212649, Республика Беларусь,
г. Могилев, ул. Королева, 8

Отдел продаж электродвигателей
Начальник отдела продаж электродвигателей
Телефон: +375 (222) 647-942
Бюро продаж электродвигателей
Телефон: +375 (222) 649-980, 739-013 (РФ)
Телефон: +375 (222) 738-460, 649-370 (РБ)
Телефон: +375 (222) 738-328
E-mail: motor@liftmach.by

Отдел электродвигателей
Главный конструктор по электродвигателям
Телефон: +375 (222) 738-312
Бюро электродвигателей общепромышленного использования
Телефон: +375 (222) 73 84 70
Бюро электродвигателей специального назначения
Телефон: +375 (222) 648-964
E-mail: ogk_ed@liftmach.by

www.mez.by



ОАО «МОГИЛЕВЛИФТМАШ»
КАТАЛОГ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

www.mez.by

ОАО «Могилевлифтмаш» является одним из ведущих предприятий отечественного машиностроения, которое выпускает широкую номенклатуру лифтового оборудования и прочую технически сложную продукцию.

В состав предприятия входит Производство электродвигателей.



Могилевские электродвигатели – это яркое воплощение новаторских конструкторских идей, реализованных в продукции высокого качества. Этому способствует постоянное развитие технологий, техническое перевооружение, контроль качества выпускаемой продукции и высокий профессионализм сотрудников.

ОАО «Могилевлифтмаш» предлагает к поставке расширенный ассортимент выпускаемых асинхронных двигателей переменного тока от 0,12 до 30 кВт и с высотой оси вращения от 56 до 180 мм.

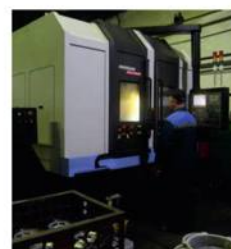
Асинхронные двигатели выпускаются как в базовом общепромышленном исполнении, так и в многочисленных модификациях. Специальные и узкоспециализированные исполнения включают в себя: однофазные двигатели, встраиваемые, взрывозащищенные двигатели, двигатели со встроенным и пристроенным электромагнитным тормозом, двигатели для работы в зонах с повышенной радиацией, двигатели для центробежных и крышных вентиляторов.

Выпускаемая продукция пользуется повышенным спросом в нефтегазовой отрасли, атомной энергетике, станкостроении, жилищно-коммунальном хозяйстве, сельхозмашиностроении. Двигатели используются для производства насосов, компрессоров, вентиляторов, подъемно-транспортного оборудования, деревообрабатывающего оборудования, химических производств в среде агрессивных газов и паров.

Для поставки двигателей в страны Евросоюза разработаны серии однофазных и трехфазных двигателей AIS и AISE, соответствующие евростандартам CENELEC (DIN).

В настоящее время расширена линейка производства взрывозащищенных электродвигателей с повышенной сейсмостойкостью серии 4ВРБ, а также с повышенной степенью защиты IP67 серии АИМ.

Учитывая современные тенденции развития колесного транспорта с электрической и гибридной трансмиссией, ведутся разработки и освоение производства тяговых асинхронных двигателей для транспортных средств различного назначения (пассажирского, грузового, легкового и другого вида транспорта).



Основным приоритетом дальнейшего инновационного развития остается разработка и освоение в производстве новых электродвигателей узкоспециализированного назначения, а также создание новой энергоэффективной серии электродвигателей.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором	7
1. Двигатели серии АИР	7
1.1 Двигатели серии АИР основного исполнения и модификации	7
1.2 Двигатели с повышенной точностью по установочно-присоединительным размерам	7
1.3 Многоскоростные двигатели	10
1.4 Двигатели с повышенным скольжением (АИРС)	12
1.5 Двигатели химостойкого исполнения (Х)	13
1.6 Двигатели со встроенной температурной защитой (Б)	13
2. Двигатели специального исполнения	14
2.1 Двигатели со встроенным электромагнитным тормозом (Е, Е2)	14
2.2 Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом (ЕК, Е2К и др.)	16
2.3 Двигатели однофазные серии АИРЕ, АИРЗЕ	17
2.4 Двигатели трехфазные асинхронные серии АИС	19
2.4.1 Двигатели однофазные серии АИСЕ	21
2.5 Двигатели для мотор-редукторов (РЗ, РЗК)	22
2.6 Встраиваемые двигатели (АИРВ)	24
2.7 Двигатели специальной насосной модификации (Ж)	27
2.8 Двигатели взрывозащищенные 4ВР (IP54)	28
2.9 Двигатели взрывозащищенные АИМ (IP67)	29
3. Двигатели узкоспециализированных исполнений	30
3.1 Двигатели для работы в зонах с повышенной радиацией (4АС)	30
3.2 Двигатели для привода запорной арматуры (4ВРБ)	31
3.4 Двигатели с независимым охлаждением (АИРФ)	34
3.5 Двигатели для привода швейных машин (Ш)	34
3.6 Двигатели для центробежных вентиляторов	35
3.7 Двигатели для крышных вентиляторов	35
3.8 Двигатели лифтовые малошумные односкоростные (НЛБ)	37
4. Двигатели однофазные асинхронные типа ДАК	38
5. Двигатели асинхронные тяговые	39
6. Нормы загрузки двигателей на поддоны и контейнеры	41
7. Справочная информация	42
7.1 Условные обозначения двигателей	42
7.2 Виды конструктивных исполнений по способу монтажа	42
7.3 Исполнения по степени защиты	42
7.4 Подшипниковые узлы. Подшипники	43

Заметки

7.14 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 ×L 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 ×L ₁₁
AIP100, PKB AIS100K, AIS112	M10 - 6H x 22
AIP112, PKB AIS112, PKB AIS132	M12 - 6H x 28
AIP132, PKB AIS132, PKB AIS160	M16 - 6H x 36
AIP160, PKB AIS160K AIP180, PKB AIS63	

7.15 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 - $0,1 \div 0,3$ 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.

СОДЕРЖАНИЕ

7.5 Вибросмещение, виброскорость, виброускорение двигателей	43
7.6 Момент инерции	44
7.7 Энергетические показатели двигателя	45
7.8 Механические характеристики и пусковые свойства двигателя	46
7.9 Допустимая нагрузка на вал	47
7.10 Корректировочный уровень звуковой мощности двигателя	48
7.11 Кабельный ввод	48
7.12 Климатическое исполнение и категория размещения	50
7.13 Режимы работы	50
7.14 Выходной конец вала с резьбовым центровым отверстием	51
7.15 Рекомендации по присоединению электродвигателя к рабочему механизму	51
Заметки	52



7.12 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

7.13 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.

ВВЕДЕНИЕ

Могилевские 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

Двигатели тяговые:

- Двигатель асинхронный тяговый ТАД155-4-БУ1
- Двигатель асинхронный тяговый ТАД120-4-БУ1

Для сведения сообщаем, что выпускаемая продукция соответствует следующим требованиям:

- двигатели асинхронные серий АИР, AIS, ДАК соответствуют требованиям ТР ТС 004;

- двигатели взрывозащищенные соответствуют требованиям ТР ТС 012.

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

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

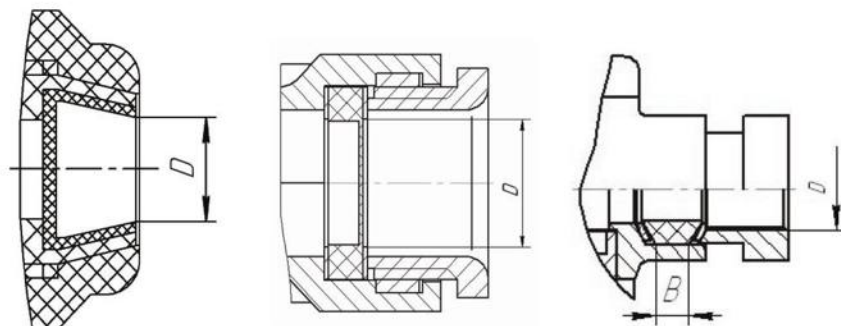


Рис. 24

Рис. 25

Рис. 26

Таблица 45

Типоразмер	D, мм	Диаметр применяемого кабеля, мм	Кабельный ввод
АИР56, 63 AIS63, 71	12	6...12	M20x1,5
АИР71, 80, 90 AIS80, 90, 100	14	10...14	
АИР100 AIS100K, 112	18	13...18	M25x1,5
АИР112, 132 AIS132, 160	22	16...22	M33x1,5
АИР160, 180 AIS160K	16, 22, 26, 30	15...30	M40x1,5

Таблица 46

Тип двигателя	D, мм	Диаметр применяемого кабеля, мм	Резьба
4BP 63, 4BP 71, 4BP 80	13	12min	M28x1,5
	16	15	
	20	19-20max	
4BP90, 4BP100, 4BP112, 4BP132	11	11min	M42x2
	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	Резьба
4BP63, 4BP71, 4BP80	15	20	12-15	G ¾-B
	20	20	19-20max	
4BP90, 4BP100, 4BP112, 4BP132	19	20	11-19	G1 ¼ -B
	29	25	18-29max	

АСИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ

1. Двигатели серии АИР

1.1 Двигатели серии АИР основного исполнения и модификации

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

- повышенной точности по установочно-присоединительным размерам;
 - многоскоростные;
 - с повышенным скольжением;
 - со встроенной температурной защитой;
 - прочие (различного климатического и монтажного исполнения, исполнения по степени защиты и т.д.).
- Для двигателей устанавливаются следующие показатели надежности:
- средняя наработка на отказ - не менее **25000 ч**,
 - класс изоляции обмотки – «F» и «H».

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

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

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.).

7.10 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 пар 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 пар полюсов					
		4/2	6/4	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	86
112		-	-	86	-	-	-
132		97	90	90	82	97	90
160		100	94	94	86	100	99

- 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.

7.11 Кабельный ввод

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

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

Таблица 1

Размеры, мм	Тип двигателя																													
	АМР66	АМР63	АМР71	АМР80А	АМР80В, С	АМР90	АМР100S	АМР100L	АМР112	АМР132S	АМР132M	АМР160S		АМР160M		АМР180S		АМР100M												
												2	4,6,8, 47,64/2, 8/42	2	4,6,8, 47,64/2, 8/42	2	4,6,8	2	4											
L1	23	30	40	50	50	50	60	60	80	80	80	110																		
L10	71	80	90	100	100	125	112	140	140	140	178	178	210	203	241															
L11	87	97	110	125	125	155	147	175	174	180	218	232	264	248	286															
L17	5,8	7,0	7,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	15																		
L20	IM20R IM20L	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5																	
	IM21R IM21L	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*	286,5 368*	320,5 392*	337 401*	360 430*	391 480*	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	316,5	350,0	374,0	390,0	424,0	455,0	516,0	546,0	584,0	786	815	780	800															
L39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
b	23	25	28	30	30	33	43	43	47,5	46,5	46,5	50			50															
b1	4	5	6	6	6	8	8	8	10	10	10	12	14	12	14	14	16	14												
b2												12								14										
b10												90								100				112						
b11												107								119				137						
b16	8,8	10	10	12	12	12	16	16	16	16	16	20																		
b30	129	142	160	180	180	198	226	226	250	290	290	350			375															
b3**	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	9	10	9	9													
h2												5								9										
h6												12,5								16,0				21,5						
h10												7								8				9						
h31	146	161	188 225*	204,5 243,5*	204,5 243,5*	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	56	48												
d2												42								48										
d20												IM20R IM20L IM21R IM21L	FF	115	130	165	165	165	215	215	265	300	300	42			48			
d2												IM20R IM20L IM21R IM21L	FT	65	85	75	100	86	115	100	130	130	130	115	130	130	165	165	165	
d24	IM20R IM20L IM21R IM21L	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5												
d24	IM20R IM20L IM21R IM21L	140	160	200	200	200	250	250	250	300	350	350	350	350			400													
d25	IM20R IM20L IM21R IM21L	50	70	80	80	70	95	80	110	80	110	95	110	160	130	130	130	130												

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

Таблица 2

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

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	P, кВт	Номин. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _n *, А	I _n /I _n	M _n /M _n	M _{max} /M _n	M _{min} /M _n	
AIP56A2	0,18	2730	65,0	0,78	0,9/0,5	5,0	2,2	2,2	1,8	3,5
AIP56B2	0,25	2700	66,0	0,79	1,2/0,7	5,0	2,2	2,2	1,8	3,8
AIP56A4	0,12	1350	57,0	0,66	0,8/0,5	5,0	2,2	2,2	1,8	3,6
AIP56B4	0,18	1350	60,0	0,68	1,2/0,7	5,0	2,2	2,2	1,8	4,2
AIP63A2	0,37	2730	72,0	0,84	1,6/0,9	5,0	2,2	2,2	1,8	5,2
AIP63B2	0,55	2730	75,0	0,81	2,4/1,4	5,0	2,2	2,2	1,8	6,1
AIP63A4	0,25	1320	65,0	0,67	1,5/0,9	5,0	2,2	2,2	1,8	5,1
AIP63B4	0,37	1320	68,0	0,70	2,0/1,2	5,0	2,2	2,2	1,8	6,0
AIP63A6	0,18	860	63,0	0,68	1,1/0,6	4,0	2,2	2,2	1,6	4,8
AIP63B6	0,25	860	59,0	0,62	1,8/1,0	4,0	2,2	2,2	1,6	5,6
AIP71A2	0,75	2820	72,1	0,80	3,4/2,0	6,0	2,6	2,7	1,6	8,7
AIP71B2	1,10	2810	75,0	0,80	4,8/2,8	6,0	2,2	2,4	1,6	9,5
AIP71A4	0,55	1360	71,0	0,71	2,9/1,7	5,0	2,3	2,4	1,8	8,1
AIP71B4	0,75	1350	72,1	0,75	3,6/2,1	5,0	2,5	2,6	2,4	9,4
AIP71A6	0,37	900	65,0	0,63	2,4/1,4	4,5	2,1	2,2	1,6	8,6
AIP71B6	0,55	920	69,0	0,68	3,1/1,8	4,5	1,9	2,2	1,6	9,9
AIP71B8	0,25	690	58,0	0,60	1,9/1,1	4,0	1,7	1,9	1,4	9,9
AIP80A2	1,50	2865	77,2	0,85	6,0/3,5	6,5	2,2	2,4	1,8	12,4
AIP80B2	2,20	2860	79,7	0,87	8,3/4,8	6,4	2,1	2,6	1,8	15,0
AIP80A4	1,10	1390	75,0	0,77	5,0/2,8	5,0	1,9	2,0	1,3	11,9
AIP80B4	1,50	1390	77,2	0,80	6,4/3,7	5,3	2,2	2,4	1,7	13,8
AIP80A6	0,75	920	70,0	0,71	3,9/2,3	4,0	2,1	2,2	1,6	11,8
AIP80B6	1,10	925	72,9	0,71	5,4/3,1	4,5	2,2	2,3	1,8	15,3
AIP80A8	0,37	670	58,0	0,59	2,8/1,6	3,5	2,0	2,3	1,4	12,8
AIP80B8	0,55	670	58,0	0,60	4,1/2,4	3,5	2,0	2,1	1,4	14,8
AIP90L2	3,00	2860	81,5	0,85	11,4/6,6	7,0	2,3	2,6	1,7	19,0
AIP90L4	2,20	1420	79,7	0,79	9,2/5,3	6,0	2,0	2,4	2,0	18,1
AIP90L6	1,50	940	75,2	0,70	7,4/4,3	5,0	2,0	2,3	1,9	19,0
AIP90LA8	0,75	700	70,0	0,71	4,0/2,3	4,0	1,5	2,0	1,5	17,7
AIP90LB8	1,10	710	71,0	0,68	5,4/3,1	4,5	1,5	2,2	1,5	20,5
AIP100S2	4,00	2890	83,1	0,88	14,4/8,3	7,5	2,0	2,4	1,6	26,0
AIP100L2	5,50	2850	84,7	0,88	19,4/11,2	7,5	2,1	2,4	1,6	31,5
AIP100S4	3,00	1410	81,5	0,82	11,8/6,8	7,0	2,0	2,2	1,6	23,0
AIP100L4	4,00	1410	83,1	0,84	15,0/8,7	7,0	2,1	2,4	1,6	29,2
AIP100L6	2,20	945	77,7	0,74	10,1/5,8	6,0	1,9	2,2	1,6	27,0
AIP100L8	1,50	700	76,5	0,70	7,4/4,2	3,7	1,6	2,0	1,5	24,0
AIP112M2	7,50	2900	86,0	0,88	26,0/15,1	7,5	2,0	2,2	1,6	40,0
AIP112M4	5,50	1430	84,7	0,86	19,8/11,5	7,0	2,0	2,5	1,6	38,5
AIP112MA6	3,00	950	79,7	0,72	13,2/7,6	6,0	2,0	2,2	1,6	33,4
AIP112MB6	4,00	950	81,4	0,81	15,8/9,2	6,0	2,0	2,2	1,6	38,8
AIP112MA8	2,20	700	78,0	0,70	10,6/6,1	6,0	1,8	2,2	1,4	33,4
AIP112MB8	3,00	700	80,0	0,70	14,1/8,2	6,0	1,8	2,0	1,4	39,0
AIP132M2	11,00	2910	87,6	0,86	38,3/22,2	7,5	1,6	2,2	1,2	60,4
AIP132S4	7,50	1440	86,0	0,83	27,6/16,0	7,5	2,0	2,5	1,6	53,5
AIP132M4	11,00	1450	87,6	0,83	39,3/23,0	7,5	2,4	2,9	2,2	66,3
AIP132S6	5,50	960	83,1	0,76	22,9/13,2	7,0	2,0	2,2	1,6	52,3
AIP132M6	7,50	950	84,7	0,77	30,2/17,5	7,0	2,0	2,2	1,6	64,5
AIP132S8	4,00	710	80,0	0,70	18,7/10,9	6,0	1,8	2,2	1,4	52,2
AIP132M8	5,50	700	84,0	0,72	23,9/13,8	6,0	1,8	2,2	1,4	62,2
AIP160S2	15,00	2930	88,7	0,89	49,9/28,9	7,0	2,1	3,0	2,0	95,7
AIP160M2	18,50	2930	89,3	0,89	61,1/35,4	7,0	2,2	3,0	2,0	107,1
AIP160S4	15,00	1460	88,7	0,84	52,8/30,6	6,5	2,3	2,7	2,0	97,1
AIP160M4	18,50	1460	89,3	0,86	63,2/36,6	6,5	2,3	2,7	2,0	103,9
AIP160S6	11,00	970	86,4	0,81	40,7/23,6	6,5	1,9	2,6	1,7	98,3
AIP160M6	15,00	970	87,7	0,82	54,7/31,7	6,5	2,0	2,6	1,7	113,9
AIP160S8	7,50	720	87,0	0,72	31,8/18,4	5,5	1,7	2,3	1,5	86,9
AIP160M8	11,00	720	88,0	0,73	45,5/26,4	5,5	1,7	2,3	1,5	108,9
AIP180S2	22,00	2930	89,9	0,87	73,8/42,7	7,0	2,2	2,9	2,0	118,9
AIP180M2	30,00	2930	90,7	0,85	102,1/59,1	8,0	2,4	2,9	2,0	137,9
AIP180S4	22,00	1460	89,9	0,84	76,5/44,2	6,8	2,4	2,5	1,6	129,9
AIP180M4	30,00	1460	90,7	0,85	102,1/59,2	7,0	2,4	2,5	1,7	150,9
AIP180M6	18,50	980	88,6	0,82	66,2/38,2	6,5	2,0	2,7	1,7	138,9
AIP180M8	15,00	730	88,0	0,74	60,4/35,0	5,5	1,8	2,4	1,6	138,9

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

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

где: n_1 – номинальная частота вращения двигателя, об/мин; n_c – синхронная частота вращения двигателя, об/мин; S – скольжение двигателя.

7.8 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.

7.7 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

$(1 - \eta_n)$;

- 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 η_1 и синхронной η_c частотой вращения двигателя.

Таблица 3 Двигатели с классом энергоэффективности IE2

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

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

1.3 Многоскоростные двигатели

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

Таблица 4

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	P, кВт	Номин. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	In*, А	In/In	Mn/Mn	Mmax/Mn	Mmin/Mn	
AIP63A4/2	0,19	1380	55,0	0,66	0,8	3,5	1,6	1,8	1,0	5,1
	0,265	2640	61,0	0,75	0,9	4,0	1,2	1,8	0,8	
AIP63B4/2	0,265	1350	57,0	0,68	1,0	3,5	1,6	2,0	1,0	6,0
	0,37	2580	61,0	0,82	1,1	4,0	1,2	1,7	0,8	
AIP71A4/2	0,48	1360	69,0	0,76	1,4	4,5	1,5	1,9	1,4	8,6
	0,62	2760	68,0	0,85	1,7	4,5	1,5	1,9	1,3	
AIP71B4/2	0,71	1360	69,0	0,84	1,9	4,5	1,75	1,9	1,5	9,4
	0,85	2780	68,0	0,86	2,2	4,5	1,85	2,0	1,4	
AIP80A4/2	1,12	1410	74,0	0,78	2,9	5,0	1,9	2,2	1,6	13,0
	1,50	2730	73,0	0,85	3,7	5,0	1,9	2,0	1,5	
AIP80B4/2	1,50	1380	75,0	0,75	4,1	5,0	2,0	2,0	1,6	15,0
	2,00	2720	75,0	0,84	4,8	5,0	2,0	2,1	1,6	
AIP80B8/4	0,18	710	53,0	0,66	0,8	3,0	1,5	1,5	1,4	13,8
	0,37	1200	70,0	0,63	1,3	7,0	2,6	4,8	2,1	
AIP90L4/2	2,20	1430	79,0	0,83	5,4	6,0	1,9	2,4	1,6	19,7
	2,65	2850	76,0	0,82	6,5	6,0	2,0	2,4	1,5	
AIP90L6/4	1,32	930	74,0	0,68	3,9	5,0	1,6	1,9	1,5	19,6
	1,60	1430	74,0	0,81	4,0	5,5	1,6	2,1	1,2	
AIP90L8/4	0,80	710	62,0	0,60	3,1	3,0	1,7	2,0	1,6	19,0
	1,32	1410	75,0	0,86	3,3	5,0	1,5	2,0	1,3	
AIP100S4/2	3,00	1430	82,0	0,84	6,6	5,5	2,1	2,4	1,6	24,2
	3,75	2790	80,0	0,90	7,9	5,5	2,0	2,4	1,6	
AIP100L4/2	4,00	1400	82,0	0,88	8,4	5,5	1,9	2,1	1,6	29,2
	4,75	2820	82,0	0,91	9,7	6,0	2,2	2,4	1,6	
AIP100S6/4	1,70	940	76,0	0,76	4,5	4,5	1,3	1,8	1,3	22,5
	2,24	1400	80,0	0,86	4,9	5,5	1,3	1,9	1,2	
AIP100L6/4	2,12	950	77,0	0,73	5,7	4,5	1,4	2,0	1,3	27,1
	3,15	1430	80,0	0,86	7,0	5,5	1,5	2,1	1,4	
AIP100S8/4	1,00	720	70,0	0,61	3,6	4,0	1,2	1,8	1,1	21,5
	1,70	1430	79,0	0,87	3,8	5,0	1,1	1,8	1,0	

* - ток номинальный (In) указан для напряжения 380

(см. продолжение таблицы 4)

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	In*, А	In/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн	
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 (In) указан для напряжения 380 В

Таблица 42

Типоразмер двигателя	Момент инерции (кг·м ²)
AIP56A2, AIP56A2,	0,00042
AIP56B2, AIP56B2	0,00047
AIP56C2	0,00053
AIP56A4, AIP56A4,	0,0007
AIP56B4, AIP56B4	0,00079
AIP63A2	0,00076
AIP63B2, AIP63B2	0,0009
AIP63A4	0,0012
AIP63B4, AIP63B4	0,0014
AIP63A6	0,0018
AIP63B6	0,0022
AIP71A2, AIP71A2	0,00097
AIP71B2, AIP71B2	0,0011
AIP71C2	0,0013
AIP71A4, AIP71A4	0,0013
AIP71B4, AIP71B4	0,0014
AIP71A6	0,0017
AIP71B6	0,002
AIP71B8	0,0019
AIP80A2	0,0018
AIP80B2, AIP80B2	0,0021
AIP80C2	0,0024
AIP80A4, AIP80A4	0,0032
AIP80B4, AIP80B4	0,0033
AIP80C4	0,0034
AIP80A6	0,0031
AIP80B6	0,0046
AIP80A8	0,0034
AIP80B8	0,0041
AIP90L2	0,0035
AIP90L4	0,0056
AIP90L6	0,0073
AIP90LA8	0,0067

(см. продолжение таблицы 42).

Продолжение таблицы 42

Типоразмер двигателя	Момент инерции (кг·м ²)
AIP90LB8	0,0086
AIP100S2	0,0059
AIP100L2	0,0075
AIP100S4	0,0087
AIP100L4	0,011
AIP100L6	0,013
AIP100L8	0,013
AIP112M2	0,01
AIP112M4	0,017
AIP112MA6	0,017
AIP112MB6	0,021
AIP112MA8	0,017
AIP112MB8	0,025
AIP132M2	0,023
AIP132S4	0,028
AIP132S6	0,04
AIP132M6	0,058
AIP132S8	0,042
AIP132M8	0,057
AIP160S2	0,039
AIP160M2	0,043
AIP160S4	0,078
AIP160M4	0,1
AIP160S6	0,12
AIP160M6	0,15
AIP160S8	0,12
AIP160M8	0,15
AIP180S2	0,057
AIP180M2	0,07
AIP180S4	0,15
AIP180M4	0,19
AIP180M6	0,2
AIP180M8	0,23

7.4 Подшипниковые узлы. Подшипники

В двигателях применяются подшипники качения согласно таблице 40.

Таблица 40

Тип электродвигателя	Тип подшипников	
	Со стороны привода	Со стороны противоположной приво- ду
АИР56, AIS63	75-180 201 C9Ш2У (6-201-2RSRP5C3)*	
АИР63, AIS71, 4BP63	75-180 202 C9Ш2У (6-202-2RSRP5C3)*	
АИР71, AIS80, 4BP71	75-180 204 C9Ш2У (6-204-2RSRP5C3)*	
АИР80, AIS90, 4BP80	75-180 205 C9Ш2У (6-205-2RSRP5C3)*	
АИР90, AIS100, 4BP90	75-180 206 C9Ш2У (6-206-2RSRP5C3)*	
АИР100, AIS100K, AIS112, 4BP100, AIS100K	75-180 306 C9Ш2У (6-306-2RSRP5C3)*	
АИР112, AIS132, 4BP112	75-180 308 C9Ш2У (6-308-2RSRP5C3)*	
АИР132, AIS160, 4BP132	75-180 309 C9Ш2У (6-309-2RSRP5C3)*	
АИР160, AIS160K	75-180 310 C9Ш2У (6-310-2RSRP5C3)*	
АИР180	75-180 312A C9Ш2У (6-312-2RSRP5C3)*	
АИР80P3, P3K	75-180 605 C9Ш2У	75-180 205 C9Ш2У
АИР100P3, P3K, АИР100Ж	75-180 307 C9Ш2У	75-180 306 C9Ш2У
АИР112P3	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.

7.5 Вибросмещение, виброскорость, виброускорение двигателей

Максимально допустимое значение вибросмещения, виброскорости и виброускорения трехфазных двигателей указаны в таблице 41:

- 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 ≤ Н ≤ 132			132 < Н ≤ 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

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	0,3	670	50	0,61	2,6/1,5		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
АИРС90Л2	3,50	2790	80	0,86	13,4/7,7		2	2,2	1,6	6,5	19
АИРС90Л4	2,40	1350	77	0,81	10,1/5,9		2,2	2,2	2	6	18,1
АИРС90Л6	1,70	900	71	0,72	8,7/5,1		2	2,2	1,6	6	19
АИРС90ЛA8	0,90	690	69	0,72	4,75/2,75		1,6	1,9	1,5	3,5	17,7
АИРС90ЛВ8	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
АИРС100Л2	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
АИРС100Л4	4,25	1400	82	0,78	17,5/10,1		2,5	2,5	2	6	29,0
АИРС100Л6	2,80	940	76	0,76	11,8/6,8		2	2,2	1,6	6	27,0
АИРС100Л8	1,60	680	69,5	0,64	9,6/5,6		1,9	2	1,6	5,5	24,0
АИРС132 S4	8,5	1425	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	8,5	690	80,0	0,75	37,3/21,5		2,5	2,5	2,2	4,5	86,9
АИРС160M8	12,0	690	82,0	0,75	51,3/29,6		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 нагревания (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.

7. Справочная информация

7.1 Условные обозначения двигателей

- 4А, 4В, АИ (АИ) – обозначение серии;
- Р, С (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;
- А, В, С – обозначение длины магнитопровода статора (первая длина - А, вторая - В, третья - С);
- 2, 4, 6, 8, 4/2, 6/4, 8/4, 8/6, 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;
- РЗ, РЗК – для привода мотор-редукторов;
- Е – со встроенным электромагнитным тормозом;
- Е2 – со встроенным электромагнитным тормозом и ручным растормаживающим устройством;
- ЕК, ЕЗК, Е2К – с пристроенным электромагнитным тормозом;
- ЕК2, ЕЗК2, 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;
- А – для атомных электростанций;
- Х2 – химостойкое исполнение;
- Н – малозумные;
- Л – лифтовые;
- У1, У2, У3, У5, Т1, Т2, Т3, УХЛ1, УХЛ2, УХЛ4 – виды климатического исполнения.

7.2 Виды конструктивных исполнений по способу монтажа



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).

7.3 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. Нормы загрузки двигателей

на поддоны в контейнеры

Таблица 37

Тип двигателя	Количество на 2-х рядном поддоне	Количество на 3-х рядном поддоне	Количество на 4-х рядном поддоне
AIP56A,B	IM1081	-	90
AIP56A,B	IM2081, IM3041	-	75
AIP63A,B	IM1081	-	75
AIP63A,B	IM2081, IM3041	-	60
AIP71A,B	IM1081	32	48
AIP71A,B	IM2081, IM3041	32	48
AIP80A	IM1081	32	48
AIP80A	IM2081, IM3041	32	48
AIP80B	IM1081	24	36
AIP80B	IM2081, IM3041	24	36
AIP90L	IM1081, IM2081, IM3041	18	27
AIP100L,S	IM1081, IM2081, IM3041	18	27
AIP100L, S (ЖУ, Е, с 2-мя концами вала)	IM1082, IM2082, IM3082	12	18
AIP112	IM1081	16	-
AIP112	IM2081, IM3041	12	-
AIP132S	IM1081	10	-
AIP132S	IM2081, IM3041	8	-
AIP132M	IM1081, IM2081, IM3041	8	-
AIP160S	IM1081, IM2081, IM3041	8	-
AIP160M	IM1081, IM2081, IM3041	6	-
AIP180S, M	IM1081	8	-
AIP180S, M	IM2081, IM3041	3	-
4BP63	IM1081	-	60
4BP63	IM2081, IM3041	-	48
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	-

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.

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:

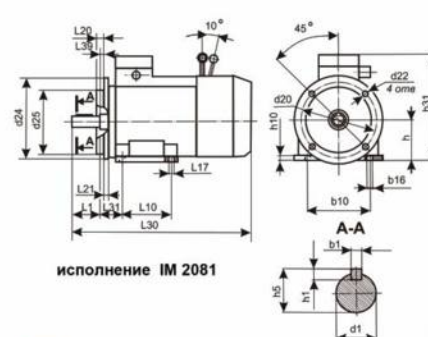
Тип контейнера	1-ярус поддонов (кол)	2-ярус поддонов (кол)
3-х тонный	2	4*
5-ти тонный	4	8
20-ти тонный	-	22

Примечание:

*AIP56, AIP63 – 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.

2. Двигатели специального исполнения

2.1 Двигатели со встроенным электромагнитным тормозом



исполнение IM 2081

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.

Рис.3

Время отключение тормоза, не более 0,1 с. Питание тормоза осуществляется либо последовательно с фазой двигателя AIP...E, E2, либо независимо от двигателя AIP...E2K, E2K2 (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
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	In*, А	КПД, %	cos φ	In/In	Mn/Mn	Mmax/Mn		
AIP71A2E(E2)	0,75	2820	3,4/2,0	72,0	0,80	6,0	2,6	2,7	1,6	12,9(13,0)
AIP71B2E(E2)	1,10	2800	4,5/2,6	75,0	0,80	6,0	2,2	2,4	1,6	13,7(13,8)
AIP71A4E(E2)	0,55	1360	2,9/1,7	71,0	0,71	5,0	2,3	2,4	1,8	12,3(12,4)
AIP71B4E(E2)	0,75	1350	3,6/2,1	72,1	0,75	5,0	2,5	2,6	2,4	13,6(13,7)
AIP71A6E(E2)	0,37	920	2,4/1,4	65,0	0,63	4,5	2,1	2,2	1,6	12,6(12,7)
AIP71B6E(E2)	0,55	920	3,1/1,8	69,0	0,68	4,5	1,9	2,2	1,6	14,1(14,2)
AIP71B8E(E2)	0,25	690	1,9/1,1	58,0	0,60	4,0	1,7	1,9	1,4	14,1(14,2)
AIP80A2E(E2)	1,50	2865	5,6/3,3	77,2	0,85	6,5	2,2	2,6	1,8	17,5(17,6)
AIP80B2E(E2)	2,20	2860	8,3/4,8	79,7	0,87	6,4	2,1	2,6	1,8	20,1(20,2)
AIP80A4E(E2)	1,10	1390	5,0/2,9	75,0	0,77	5,0	1,9	2,0	1,3	17,0(17,1)
AIP80B4E(E2)	1,50	1410	6,4/3,7	77,2	0,80	5,3	2,2	2,4	1,7	18,9(19,0)
AIP80A6E(E2)	0,75	920	3,9/2,3	70,0	0,71	4,0	2,1	2,2	1,6	16,7(16,8)
AIP80B6E(E2)	1,10	915	5,4/3,1	72,9	0,71	4,5	2,2	2,3	1,8	20,4(20,5)
AIP80A8E(E2)	0,37	670	2,8/1,6	58,0	0,59	3,5	2,0	2,3	1,4	17,9(18,0)
AIP80B8E(E2)	0,55	670	4,1/2,9	58,0	0,60	3,5	2,0	2,1	1,4	19,9(20,0)
AIP90L2E(E2)	3,00	2860	11,0/6,2	81,5	0,85	7,0	2,3	2,6	1,7	25,1(25,2)
AIP90L4E(E2)	2,20	1420	9,2/5,3	79,7	0,79	6,0	2,0	2,4	2,0	24,2(24,3)
AIP90L6E(E2)	1,50	940	7,5/4,3	75,2	0,70	5,0	2,0	2,3	1,9	25,1(25,2)
AIP90L8E(E2)	0,75	700	4,0/2,3	70,0	0,71	4,0	1,5	2,0	1,5	23,8(23,9)
AIP90L8E(E2)	1,10	710	5,4/3,1	74,0	0,72	4,5	1,5	2,2	1,5	26,6(26,7)
AIP100S2E(E2)	4,00	2890	14,4/8,3	83,1	0,88	7,5	2,0	2,4	1,6	33,0(33,1)
AIP100L2E(E2)	5,50	2850	19,4/11,2	84,7	0,88	7,5	2,1	2,4	1,6	39,4(39,5)
AIP100S4E(E2)	3,00	1410	11,8/6,8	81,5	0,82	7,0	2,0	2,2	1,6	30,8(30,9)
AIP100L4E(E2)	4,00	1410	15,0/7,0	83,1	0,84	7,0	2,1	2,4	1,6	36,9(37,0)
AIP100L6E(E2)	2,20	945	10,0/5,8	77,7	0,74	6,0	1,9	2,2	1,6	35,0(35,1)
AIP100L8E(E2)	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
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	I _н *, А	КПД, %	cos φ	I _п /I _н	M _п /M _н	M _{max} /M _н	M _{min} /M _н		
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		
	0,71	1360	1,9	69,0	0,84	4,5	1,75	1,9	1,5		13,6(13,7)
AIP71B4/2E(E2)	0,85	2780	2,2	68,0	0,86	4,5	1,85	2,0	1,4	8	18,1(18,2)
	1,12	1410	2,9	74,0	0,78	5,0	1,9	2,2	1,6		
AIP80A4/2E(E2)	1,50	2730	3,7	73,0	0,85	5,0	1,9	2,0	1,5	25	20,1(20,2)
	1,50	1380	4,1	75,0	0,75	5,0	2,0	2,0	1,6		
AIP80B4/2E(E2)	2,00	2720	4,8	75,0	0,84	5,0	2,0	2,1	1,6	35	25,8(25,9)
	2,20	1420	5,4	79,0	0,83	6,0	1,9	2,4	1,6		
AIP90L4/2E(E2)	2,65	2850	6,5	76,0	0,82	6,0	2,0	2,4	1,5	12	32,0(32,1)
	3,00	1430	6,6	82,0	0,84	5,5	2,1	2,4	1,6		
AIP100S4/2E(E2)	3,75	2790	7,9	80,0	0,90	5,5	2,0	2,4	1,6	25	37,1(37,2)
	4,00	1400	8,4	82,0	0,88	5,5	1,9	2,1	1,6		
AIP100L4/2E(E2)	4,75	2820	9,7	82,0	0,91	6,0	2,2	2,4	1,6	35	25,7(25,8)
	1,32	950	3,9	74,0	0,68	5,0	1,6	1,9	1,5		
AIP90L6/4E(E2)	1,60	1420	4,0	74,0	0,85	5,5	1,6	2,1	1,2	12	25,1(25,2)
	0,80	710	3,1	62,0	0,60	3,0	1,7	2,0	1,6		
AIP90L8/4E(E2)	1,32	1410	3,3	75,0	0,86	5,0	1,5	2,0	1,3	35	30,8(30,9)
	1,70	940	4,5	76,0	0,76	4,5	1,3	1,8	1,3		
AIP100S6/4E(E2)	2,24	1400	4,9	80,0	0,86	5,5	1,3	1,9	1,2	25	36,1(36,2)
	2,12	940	5,7	77,0	0,73	4,5	1,4	2,0	1,3		
AIP100L6/4E(E2)	3,15	1420	7,0	80,0	0,86	5,5	1,5	2,1	1,4	35	34,6(34,7)
	1,00	720	3,6	70,0	0,61	4,0	1,2	1,8	1,1		
AIP100S8/4E(E2)	1,70	1420	3,8	79,0	0,87	5,0	1,1	1,8	1,0	12	39,3(39,4)
	1,40	720	4,9	72,0	0,60	4,0	1,6	2,0	1,5		
AIP100L8/4E(E2)	2,36	1420	5,1	81,0	0,89	5,5	1,4	1,9	1,0	25	34,5(34,6)
	1,00	710	3,3	72,0	0,64	5,0	1,4	2,0	1,3		
AIP100S8/6E(E2)	1,25	970	3,7	77,0	0,66	5,5	1,5	2,2	1,0	35	39,0(39,1)
	1,32	710	4,3	71,0	0,66	4,0	1,6	1,9	1,4		
AIP100L8/6E(E2)	1,80	960	4,9	76,0	0,73	5,0	1,4	2,0	0,9	12	30,8(30,9)
	1,12	940	3,4	72,0	0,70	4,0	1,8	2,0	1,8		
AIP100S6/4/2E(E2)	1,25	1440	3,6	72,0	0,74	5,0	1,4	2,2	1,4	25	36,1(36,2)
	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	35	32,0(32,1)
	1,50	1460	4,3	73,0	0,72	5,0	1,6	2,6	1,4		
AIP100S8/4/2E(E2)	2,12	2880	5,3	75,0	0,82	5,0	1,4	2,3	1,4	12	37,0(37,1)
	0,63	720	2,4	64,0	0,63	3,5	1,5	2,2	1,2		
AIP100L8/4/2E(E2)	1,32	1460	3,3	76,0	0,80	5,5	1,4	2,4	1,0	25	36,9(37,0)
	1,70	2900	3,8	75,0	0,90	6,0	1,2	2,2	0,7		
AIP100S8/6/4E(E2)	0,90	710	3,3	63,0	0,65	4,0	1,2	1,9	1,2	15,9	31,1(31,2)
	1,50	1460	3,6	76,0	0,81	6,0	1,3	2,4	1,1		
AIP100L8/6/4E(E2)	2,10	2880	4,4	77,0	0,94	6,0	1,2	2,3	0,8	21,7	35,0(35,1)
	0,56	710	3,3	54,0	0,48	3,5	1,2	2,3	1,2		
AIP100S8/6/4E(E2)	1,12	940	3,9	65,0	0,67	4,5	1,1	1,8	0,8	15,9	31,1(31,2)
	2,80	1410	7,8	76,0	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	21,7	35,0(35,1)
	1,20	940	4,1	68,0	0,61	4,5	1,7	2,0	1,4		
AIP100S16/4E(E2)	3,00	1430	7,8	79,0	0,66	7,5	4,0	3,8	3,7	15,9	31,1(31,2)
	0,25	350	3,1	28,0	0,44	2,0	1,4	1,9	1,4		
AIP100L16/4E(E2)	1,10	1440	2,5	83,0	0,80	8,5	2,5	3,0	1,5	21,7	35,0(35,1)
	0,33	350	4,1	28,0	0,44	2,0	1,4	1,9	1,4		
AIP100L16/4E(E2)	1,50	960	3,35	84,0	0,81	8,0	2,8	3,0	1,6		

* - ток номинальный (I_н) 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 6.
3. Параметры двигателей AIP...E2K, E2K2 соответствуют параметрам двигателей AIP...E, E2

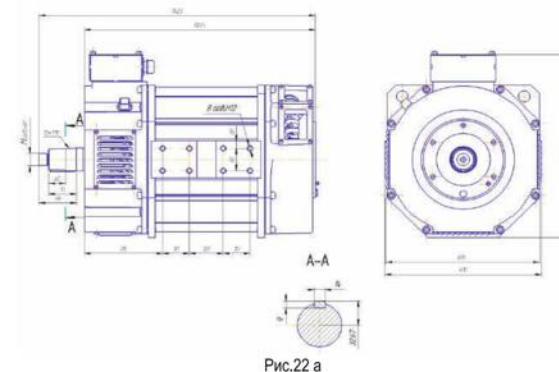


Рис.22 а

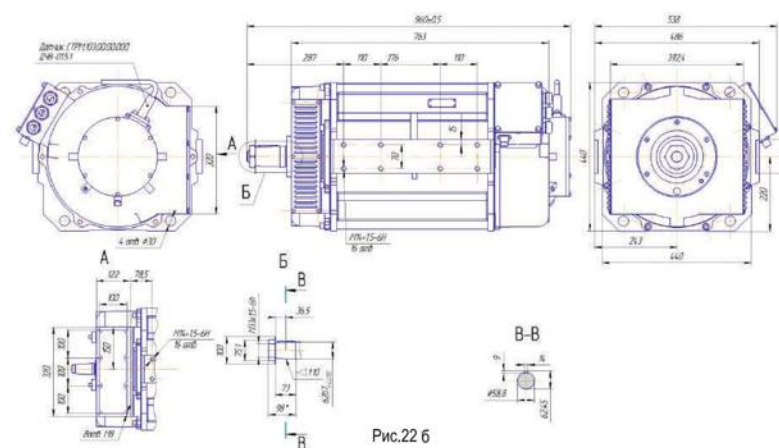


Рис.22 б

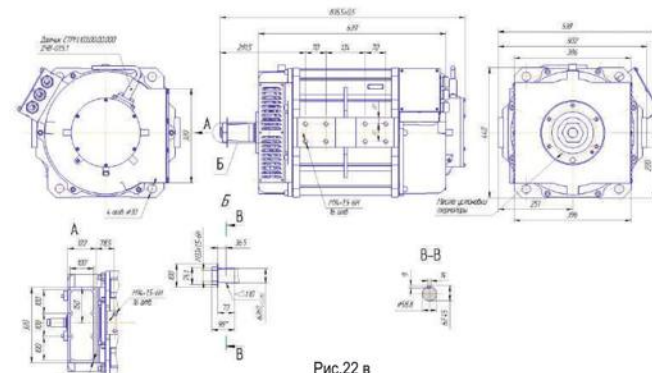


Рис.22 в

5. Двигатели асинхронные тяговые

Двигатели асинхронные тяговые ТАД120-4-БУ1, ТАД155-4-БУ1, ТАД155-4-БМУ1 предназначены для тягового электропривода колесных транспортных средств при питании от статического преобразователя напряжения и частоты.

Двигатели имеют следующее условное обозначение:

ТАД – тяговый асинхронный двигатель;

120, 155 – мощность на валу в продолжительном режиме, кВт;

4 – число полюсов;

Б – наличие встроенного датчика температуры обмоток статора;

М – уменьшенные габариты двигателя;

У1 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69;

IM1103 – конструктивное исполнение двигателя по способу монтажа по ГОСТ МЭК 60034-7;

IP22 – степень защиты двигателя от внешних воздействий по ГОСТ ИЕС 60034-5.

Номинальный режим работы – S1 (продолжительный).

Способ охлаждения двигателя – IC17 по ГОСТ МЭК 60034-6 – независимое охлаждение от отдельно установленного вентилятора с расходом охлаждающего воздуха не менее 0,4 м³/с и максимальной температурой входящего воздуха – 318 К (плюс 45 °С).

Класс нагревостойкости изоляции обмотки статора двигателя ТАД155-4-БУ1 – «Н», ТАД120-4-БУ1, ТАД155-4-БМУ1 – «220» по ГОСТ 8865.

На двигатель ТАД155-4-БУ1, ТАД155-4-БМУ1 установлен датчик Холла определения частоты вращения со следующими техническими характеристиками:

- тип сигнала – два прямых и два инвертированных прямоугольных волновых выходных сигнала;

- диапазон напряжения питания от 9 до 32 В;

- ток потребления без нагрузки не более 9 мА;

- диапазон измеряемой частоты от 0 до 15 кГц.

Двигатель должен быть работоспособен при следующих параметрах статического преобразователя напряжения и частоты:

- выходное трехфазное напряжение с широтно-импульсной модуляцией, несущая частота модуляции может составлять от 1 до 10 кГц, мгновенное импульсное напряжение может составлять до 1000 В, при скорости нарастания напряжения до 3500 В/мкс;

- диапазон регулирования частоты от 0,1 до 150 Гц;

- максимальное напряжение питающей сети постоянного тока 1000 В;

- диапазон регулирования частоты вращения – от 0 до 4000 об/мин.

Основные параметры двигателя при питании от статического преобразователя напряжения и частоты должны соответствовать указанным в таблице 36.

Таблица 36

Наименование параметров	Номинальное значение					
	ТАД120-4-БУ1		ТАД155-4-БУ1		ТАД155-4-БМУ1	
Режим работы	S1	S2-60мин	S1	S2-60мин	S1	S2-60мин
Полезная мощность, кВт	120	145	155	180	155	180
Максимальная 30 мин мощность, кВт	150		185		185	
Номинальное напряжение, В	400		420		380	
Номинальная частота тока статора, Гц	58		50		50	
Число фаз	3 («глухая» звезда)					
Номинальная частота вращения, об/мин	1705	1700	1480	1470	1480	1470
Номинальный вращающий момент, Н·м	670	810	1000	1170	1000	1170
Номинальный линейный ток статора, А	240	280	300	340	300	360
Коэффициент мощности при номинальном напряжении и частоте тока статора	0,80	0,82	0,79	0,81	0,81	0,82
Коэффициент полезного действия при номинальном напряжении и частоте тока статора, %	92,0	91,0	90,0	89,0	93,0	92,0
Максимальный тяговый вращающий момент, Н·м	1700		2600		2600	
Максимальный линейный ток статора при формировании максимального тягового вращающего момента, А	500		750		750	
Максимальная продолжительность формирования максимального тягового вращающего момента, с	60		60		60	
Максимальная частота вращения, об/мин			4000			
Масса, кг	387		625		499	

Установочно-присоединительные размеры двигателей указаны:

ТАД120-4-БУ1 - рис.22 а, ТАД155-4-БУ1 - рис.22 б, ТАД155-4-БМУ1 - рис.22 в.

2.2 Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом

Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом АИР71ЕК...АИР132ЕК, АИР63ЕК2...АИР132ЕК2, 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 - М8 и М3 по ГОСТ 17516.1-90. Степень защиты двигателей – IP54, тормоза IP55 по ГОСТ 17494-87. Климатическое исполнение и категория размещения - У2, УЗ, Т2, Т3 по ГОСТ 15150-69. По согласованию с изготовителем возможна поставка двигателей в исполнении У1, а также степенью защиты IP55.

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

Двигатели АИР71ЕК2...АИР132ЕК2 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	АИР63ЕК2	АИР71ЕК3	АИР80ЕК АИР80ЕК3	АИР90ЕК3	АИР100ЕК АИР100ЕК3	АИР112ЕК АИР112ЕК3	АИР132ЕК АИР132ЕК3	АИР160ЕК3	АИР180ЕК3
Номинальный тормозной момент, Н·м	2	16	16 32	32	32 60	80 80	80 150	240	360
Номинальный 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	АИР63ЕК2 А (В)	АИР71ЕК3 А (В)	АИР80ЕК А (В) АИР80ЕК3 А (В)	АИР90ЕК3	АИР100ЕК А (В) АИР100ЕК3 А (В)	АИР112ЕК АИР112ЕК3 А (В)	АИР132ЕК А (В) АИР132ЕК3 А (В)	АИР160ЕК3 А (В)	АИР180ЕК3 А (В)
L30, мм не более	260	340	366 (390) 376 (400)	416	450 (481) 460 (491)	520 528	565 (600) 576 (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 (198)
d _{к1} 2	-	19x40	22x50	22x50	24x50	24x50	24x50	38x80	48x110

d_{к1}2 - для исполнения IMXXX2

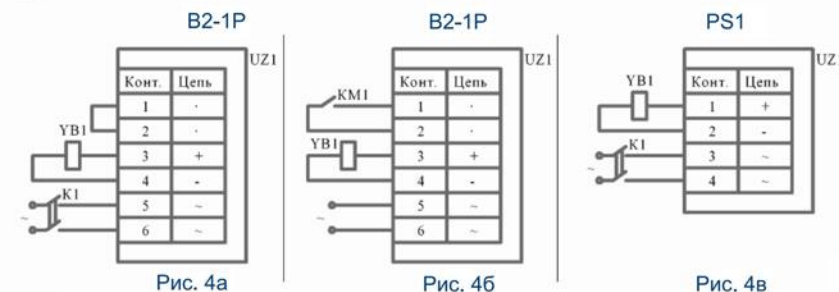


Рис. 4а

Рис. 4б

Рис. 4в

Управление электромагнитным тормозом осуществляется через выпрямительный блок. Возможны три варианта подключения катушки электромагнита, которые представлены на рис. 4а, 4б, 4в.

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

t₀₁ – время отпуска (от включения тока до падения тормозного момента до 10% M)

t₀₉ – время торможения (от выключения тока до достижения 90% M)

Схема управления по стороне переменного тока (рис. 4а) 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. 4б) используется в тех случаях, где требуется точное позиционирование или регламентированное время останова механизма.

Электромагнит тормоза, запитанный через схему рис. 4в позволяет получать тормозом параметры времени присоединения и разъединения аналогичные как в случае прекращения цепи по стороне постоянного напряжения.

В первом случае (рис. 4а) при отключении питания электромагнита, энергия самоиндукции компенсируется постепенно по контуру катушка-выпрямитель. Во втором случае (рис. 4б) 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, AIP3E

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. 1, 2 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 **AIPRE** в таблице 9а.

Таблица 9

Тип	P, кВт	U, В	КПД, %	cos φ	I _н , А	Скольже- ние, %	M _п /M _н	M _{max} /M _н	I _п /I _н	C, мкф	Унс, 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		0,50	2,0	2,8	35	250	6,2
AIP3E80A4	0,75		67,0	0,94	5,4		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
AIP3E80B4	1,50		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.

4. Двигатели однофазные асинхронные типа ДАК

Электродвигатели являются комплектующими для изделий бытового и промышленного назначения (электросковок, стиральных машин, электроинструмент и т.п.). Электродвигатели изготавливаются по ТУ 16-05755950-083-93. 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 ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

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

- **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 ГОСТ 8865. Степень защиты электродвигателей – **IP10** по ГОСТ 17494-87.

Способ охлаждения электродвигателей – **IC01** по ГОСТ 20459-87.

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).

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

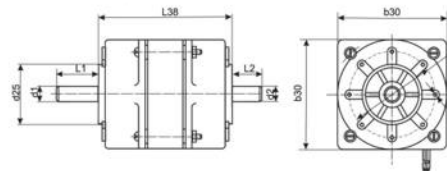


Рис. 21

Таблица 35

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

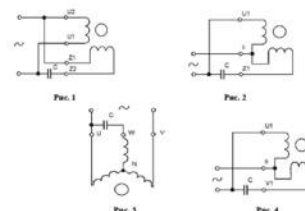


Рис. 22

Таблица 36

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

3.8 Двигатели лифтовые маломощные односкоростные

Двигатели асинхронные трехфазные лифтовые маломощные 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.

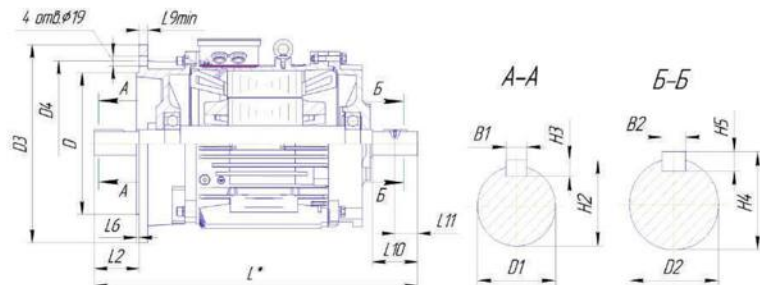


Рис.20

Таблица 33

Тип двигателя	B1*	B2*	H2	H3*	H4	H5*	D	D1	D2	D3	D4	L*	L2	L6	L9	L10	L11	Масса, кг
АИР132МАНЛБ	10h9	10h9	41 ^{+0,1 -0,3}	8	45 ^{+0,1 -0,3}	8	250 ^{+0,1 -0,3}	38k6	42k6	350	300	536,5	80±0,6	5±0,15	15	18±0,6	-	87
АИР132СНЛБ								498,5				70						
АИР160СНЛБ	12h9	12h9	45 ^{+0,1 -0,3}					42k6				662,5				118		
АИР160САНЛБ												632,5				116		
АИР160МНЛБ												692				135,5		
АИР180МНЛБ	16h9	16h9	59 ^{+0,1 -0,3}	10	59 ^{+0,1 -0,3}	10	350 ^{+0,1 -0,3}	55m6	55m6	450	400	708,5	110±0,7			80±0,6	40	176,2

* Справочные размеры. Остальные размеры – установочные и присоединительные.

* Справочные размеры. Остальные размеры — установочные и присоединительные.

Таблица 34

Параметры	Типоразмеры двигателей лифтовых маломощных					
	АИР132МНЛБ	АИР132СНЛБ	АИР160СНЛБ	АИР160САНЛБ	АИР160МНЛБ	АИР180МНЛБ
Мощность, кВт	7,5	5,5	7,5	7,5	9	18,5
Номинальная частота вращения, об/мин	1470	960	960	970	980	975
КПД, %	85	84	85	86	87	89
Коэффициент мощности	0,81	0,76	0,67	0,76	0,71	0,82
Номинальный ток при 380В, А	16,5	13,1	20,0	17,4	22,1	37,5
Номинальный момент, Н·м	48,7	54,7	73,0	73,8	87,7	179
Пусковой момент, не менее Н·м	140	100	220	150	220	340
Минимальный момент, Н·м	130	100	248	145	200	320
Максимальный момент, Н·м	170	150	340	270	350	480
Кратность пускового тока I _п /I _{ном}	9	6	8	7	8	6
Динамический момент инерции ротора, кг·м²	0,034	0,04	0,065	0,065	0,15	0,2
Корректированный уровень звуковой мощности, дБ А	65	65	65	65	65	70

Таблица 9а

Тип	Р, кВт	U, В	КПД, %	cos φ	I _н , А	Скольже- ние, %	M _п /M _н	M _т max/M _н	I _п /I _н	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	80,0	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					30,0	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	
АИРЕ100С4	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. 5) могут комплектоваться блоком управления для увеличения пускового момента (M_п/M_н>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 h₃₁ и M_п (для двигателей АИРЕУЕ71 размер h₃₁ = 220,5 max мм, для двигателей АИРЕУЕ80 - h₃₁ = 237 max мм)

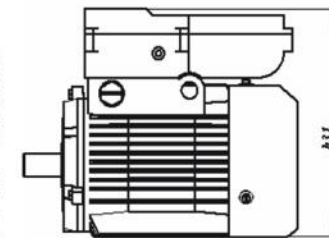


Рис. 5

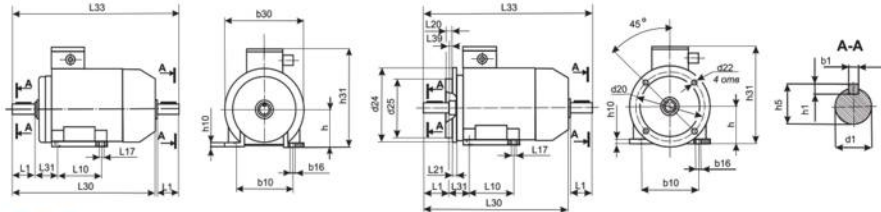
2.4 Двигатели трехфазные асинхронные серии AIS

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. 6 и таблицу 10, в скобках приведены размеры выходного конца вала со стороны кожуха для двигателей исполнений IM1082, IM2082, IM2182, IM3042, IM3642.

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



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 токовод 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.

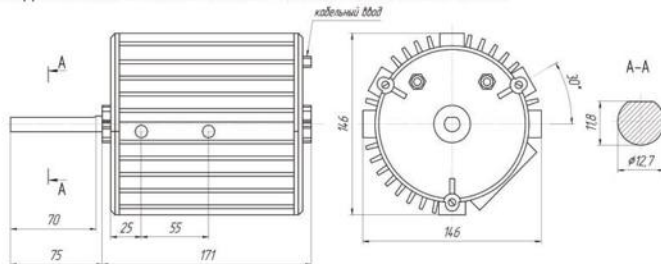


Рис. 18

Таблица 30

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	In/In	Mn/Mн	Mmax/Mн	Mmin/Mн	
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.

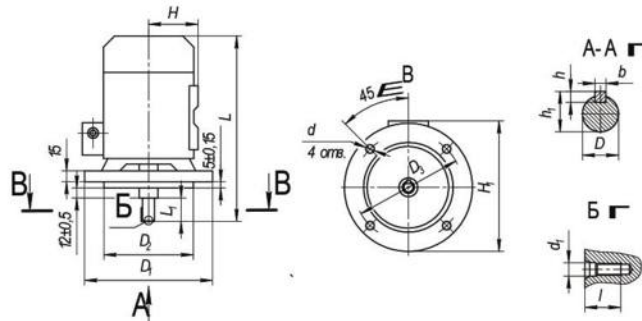


Рис. 19

Таблица 11

Тип	Электрические параметры									Масса, кг
	P, кВт	Номин. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	In*, А	In/In	Mп/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	71,0	0,68	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
AIS132SA4	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	710	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	69,9

* - 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	In*, А	In/In	Mn/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн	
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	
AIS112M8/4/2	2,12	2880	75,0	0,82	5,0	5,0	1,4	2,3	1,4	28,5
	0,90	710	63,0	0,65	3,2	4,0	1,2	1,9	1,2	
AIS112M8/6/4	1,50	1460	78,0	0,81	3,4	6,0	1,3	2,4	1,1	27,0
	2,10	2880	77,0	0,94	4,2	6,0	1,2	2,3	0,8	
AIS132M4/2	0,71	700	57,0	0,52	3,5	3,4	1,8	2,2	1,7	38,6
	1,20	940	68,0	0,61	4,2	4,5	1,7	2,0	1,4	
AIS132S8/4	3,00	1420	79,0	0,86	8,3	7,5	4,0	3,8	3,7	39,5
	4,2	1450	78,0	0,83	9,4	6,4	1,4	1,6	0,8	
AIS132M4/2	5,3	2860	79,0	0,9	10,8	6,8	1,4	2,2	0,9	38,6
	2,20	710	70,0	0,65	7,0	5,0	1,2	1,8	1,0	
AIS132S8/4	3,60	1420	77,0	0,88	7,7	6,0	1,2	1,6	1,0	39,5

* - ток номинальный (In) 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. 6.

Таблица 28

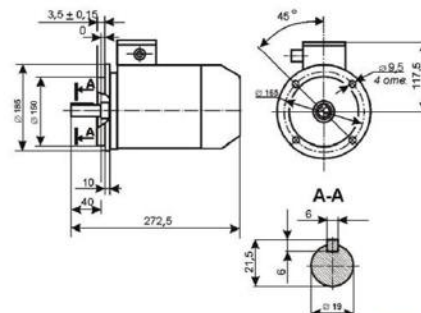
Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	КПД, %	Коэффициент мощности	Скольжение, %	Мпуск Мном	Mmax Мном	Mmin Мном	Ипуск Ином
Синхронная частота вращения 3000 об/мин								
4BP63A2	0,37	72	0,81	5,4	2,5	2,6	2,2	5,1
4BP680AA2K	0,55	80	0,90	5,0	2,8	3,0	2,0	5,5
4BP680A2K	1,10	80	0,90	6,0	2,5	2,6	2,0	5,0
4BP680A2	1,50	75	0,81	4,2	2,5	2,9	2,2	6,5
4BP6100S2	4,00	84	0,85	5,0	3,0	2,5	2,0	7,0
4BP6100L2	5,50	81	0,90	9,0	2,5	2,5	2,0	3,6
4BP6112M2	7,50	85	0,88	3,5	2,5	3,0	1,6	7,0
Синхронная частота вращения 1500 об/мин								
4BP63B4	0,37	60	0,70	10,0	2,3	2,0	1,6	3,5
4BP680A4K	0,55	70	0,80	11,0	2,5	2,5	1,6	4,0
4BP680B4	1,50	68	0,70	10,0	2,5	2,7	2,0	4,3
4BP6100S4	2,50	79	0,85	9,0	3,0	2,5	2,0	5,2
4BP6100L4	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.

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

3.5 Двигатели для привода швейных машин



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.

Рис. 17

Таблица 29

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

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 T4 по ГОСТ 30852.0. Исполнение по взрывозащите 1ExdbIBT4 Gb.

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).

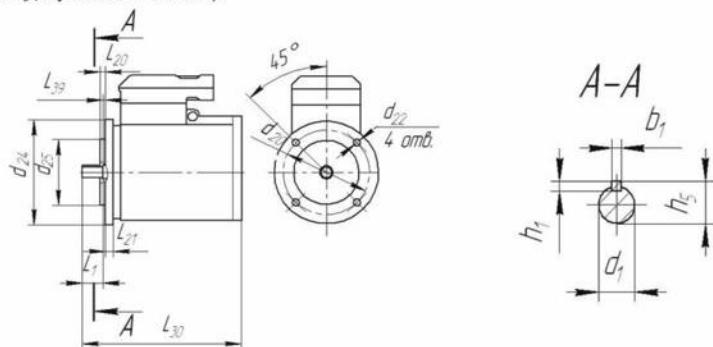


Рис. 16

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
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 12

Тип	P, кВт	Напряжение, В	Синхронная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	Iн, А	Скольжение, %	Mп/Мн	Mmax/Мн	Iп/Iн	C, мкФ	Uнс, 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											
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											
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											
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											
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											
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											
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											
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											
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											
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											
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											
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											
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;

Uнс — номинальное напряжение рабочего конденсатора, В;

B — знаменатель 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;

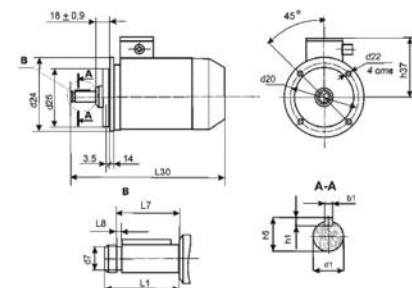
2.5 Двигатели для мотор-редукторов

Двигатели АИР80РЗ (РЗК), АИР100РЗ (РЗК) 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.

АИР80РЗ, РЗК - рис. 8

АИР100РЗ, РЗК - рис. 7



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
АИР80А8, В8Р3	8	12	-	165	12	200	130	25	-	-	300	-	-	-	124,5
АИР80Р3К		12	-	165	12	200	130	25	-	-	300	-	-	-	124,5
АИР80А2, 4Р3		14	-	165	12	200	130	28	-	-	303	-	-	-	124,5
АИР80В2, 4Р3		14	-	165	12	200	130	28	-	-	327	-	-	-	124,5
АИР100Л2, 4Р3К	7	16	15	165	11	200	130	34	31	1,4	384	4,0	4,0	17,5	146,5
АИР100Л6Р3К		16	15	165	11	200	130	34	31	1,4	415	4,0	4,0	17,5	146,5
АИР100ЛА8, ЛВ8Р3К		16	15	165	11	200	130	34	31	1,4	384	4,0	4,0	17,5	146,5
АИР100СП3		18	16,8	165	11	200	130	42/34	39/31	1,4	392/384	5,0	5,0	20	146,5
АИР100ЛР3		18	16,8	165	11	200	130	42/34	39/31	1,4	423/415	5,0	5,0	20	146,5
АИР112М2Р3		20	18,6	240	15	270	180	44	39,2	1,4	455	5	5	22	165
АИР112М4Р3															
АИР112М6Р3															
АИР112МВ6Р3															

Электрические параметры двигателей приведены в таблице 14.

Таблица 14

Тип	Электрические параметры							Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	И _н	И _п /И _н	М _п /М _н	
АИР80В2РЗК	1,10	2810	79,5	0,80	4,5/2,6	6,5	2,2	12,7
АИР80А4РЗК	0,75	1350	72,0	0,75	3,6/2,1	5,0	1,9	12,2
АИР80В6РЗК	0,55	920	69,0	0,68	3,1/1,8	4,0	2,1	11,9
АИР80А2РЗ	1,50	2880	82,0	0,85	5,7/3,3	6,5	2,2	12,7
АИР80В2РЗ	2,20	2860	83,0	0,87	8,0/4,6	6,4	2,1	15,4
АИР80А4РЗ	1,10	1420	76,5	0,77	4,9/2,8	5,0	2,2	14,2
АИР80В4РЗ	1,50	1410	78,5	0,80	6,3/3,6	5,3	2,2	14,2
АИР80А6РЗ	0,75	920	71,0	0,71	3,9/2,3	4,0	2,1	11,9
АИР80В6РЗ	1,10	920	75,0	0,71	5,4/3,1	4,5	2,2	15,6
АИР100Л2РЗК	3,00	2820	83,0	0,84	11,3/6,5	7,0	2,4	24,2
АИР100Л4РЗК	2,20	1420	80,5	0,80	9,0/5,2	6,0	2,2	22,6
АИР100Л6РЗК	1,50	930	77,0	0,73	7,0/4,1	5,0	2,2	23,5
АИР100ЛА8РЗК	0,75	680	69,5	0,69	4,1/2,4	4,0	1,9	19,5
АИР100 ЛВ8РЗК	1,10	650	70,0	0,73	5,7/3,3	4,0	1,7	23,0
АИР100С2РЗ	4,00	2850	87	0,88	13,7/7,9	7,5	2,0	28,0
АИР100Л2РЗ	5,50	2850	88	0,89	18,4/10,7	7,5	2,0	35,5
АИР100С4РЗ	3,00	1410	82	0,83	11,6/7,7	7,0	2,0	26,3
АИР100Л4РЗ	4,00	1410	85	0,84	14,7/8,5	7,0	2,0	32,1
АИР100Л6РЗ	2,20	940	81	0,74	9,6/5,6	6,0	2,0	31,0
АИР100Л8РЗ	1,50	690	76	0,76	6,8/4,0	4,0	1,9	26,0
АИР112М2РЗ	7,50	2900	87,5	0,88	25,6/14,8	7,5	2,0	46,8
АИР112М4РЗ	5,50	1430	87,5	0,86	19,2/11,1	7,0	2,0	47,0
АИР112М6РЗ	3,00	950	83,0	0,72	13,2/7,6	6,0	2,0	40,2
АИР112МВ6РЗ	4,00	950	82,0	0,81	15,8/9,2	6,0	2,0	45,6
АИР100С4/2РЗ	3,00	1420	82	0,84	6,6	5,5	2,1	24
	3,75	2790	80	0,90	7,9	5,5	2,0	24
АИР100Л4/2РЗ	4,00	1400	82	0,88	8,4	5,5	1,9	21
	4,75	2820	82	0,91	9,7	6,0	2,2	24
АИР100С6/4РЗ	1,70	940	76	0,76	4,5	4,5	1,3	1,8
	2,24	1400	80	0,86	5,0	5,5	1,3	1,9
АИР100Л6/4РЗ	2,12	940	77	0,73	5,7	4,5	1,4	2,0
	3,15	1420	80	0,86	7,0	5,5	1,5	2,1
АИР100С8/6РЗ	1,00	710	72	0,64	3,3	5,0	1,4	2,0
	1,25	970	77	0,66	3,7	5,5	1,5	2,2
АИР100Л8/6РЗ	1,32	710	71	0,66	4,3	4,0	1,6	1,9
	1,60	960	76	0,73	4,4	5,0	1,4	2,0

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

Таблица 26

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	КПД, %	Коэффициент мощности	Скольжение, %	Критическое скольжение, %	Мпуск Мном, не менее	Мmax Мном, не менее	Мmin Мном, не менее	Ипуск ином, не более	Ин, А	Масса, кг	
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	4,0	
АИРБС56В2	0,25	60,0	0,74	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,86	4,3	
АИРБС56А2К	0,09	60,0	0,70	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,33	4,1	
АИРБС56В2К	0,12	60,0	0,70	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,44	4,7	
АИРБС71А2К	0,37	74,0	0,90	9,8		2,4	2,5	2,1	4,4	0,85	9,6	
АИРБС71В2К	0,55	73,0	0,90	10,0		2,3	2,5	2,0	4,3	1,27	10,0	
АИРБС71А2	1,00	70,0	0,85	8,0		2,0	2,2	1,6	5,5	2,6	9,8	
АИРБС71В2	1,20	72,0	0,83	7,7		2,0	2,2	1,6	5,5	3,0	10,0	
АИРБС80А2	1,50	75,0	0,84	4,6		2,2	2,4	2,1	5,7	3,6	12,5	
АИРБС80В2	2,40	76,0	0,85	6,8		2,5	2,5	2,2	6,5	5,8	15,1	
АИРБС90Л2	3,5	80,0	0,86	7,0		2,0	2,2	1,6	6,5	7,7	22,75	
АИРБС100С2	4,8	82,0	0,86	6,5		2,5	2,7	1,6	7,5	10,4	27,5	
АИРБС100Л2	6,3	82,0	0,86	6,5		2,5	2,7	2,0	7,5	14,0	32,0	
АИРБС112М2	7,5	84,0	0,88	6,5		2,0	2,2	1,6	7,5	14,8	43,9	
АИРБС132М2	11,0	87,5	0,88	3,6		2,6	2,2	1,2	7,5	21,7	59,5	
АИРБС132ЛА2	15,0	82,0	0,94	8,8		2,8	3,0	2,3	5,2	6,71	69,0	
АИРБС132ЛВ2	20,0	85,1	0,92	6,6		3,6	3,8	3,0	6,6	6,31	84,2	
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	4,0	
АИРБС56В4	0,18	50,0	0,60	8,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,94	4,7	
АИРБС56А4К	0,06	50,0	0,55	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,33	4,1	
АИРБС56В4К	0,09	50,0	0,55	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,5	4,7	
АИРБС56ААК4	0,045	50,0	0,55	5,0		2,4	2,6	2,2	4,0	0,25	4,1	
АИРБС71А4К	0,25	65,0	0,80	11,8		2,6	2,6	2,2	3,8	0,73	9,0	
АИРБС71В4К	0,37	66,3	0,81	12,5		2,5	2,5	2,1	3,8	1,04	10,0	
АИРБС71В4	0,80	72,0	0,75	8,5		2,2	2,2	1,6	5,0	2,3	10,0	
АИРБС80В4	1,70	71,0	0,78	10,2		2,8	2,6	2,4	5,0	4,4	13,9	
АИРБС90Л4	2,4	77,0	0,81	10,0		2,2	2,2	2,0	6,0	5,8	21,67	
АИРБС100С4	3,2	77,0	0,80	7,5		2,5	2,7	2,0	6,0	7,9	26,0	
АИРБС112М4	5,5	82,0	0,86	8,0		2,0	2,5	1,6	7,0	11,4	42,1	
АИРБС132С4	8,5	85,0	0,82	4,0		2,0	2,5	1,5	7,0	16,0	53,3	
АИРБС132М4	11,5	87,0	0,78	5,2		2,7	2,7	1,5	7,0	24,2	66,4	
АИРБС132ЛА4	15,0	86,0	0,81	5,9		3,3	3,7	2,9	6,5	32,7	67,1	
АИРБС132ЛВ4	20,0	86,9	0,88	6,2		3,2	3,5	2,7	6,5	39,7	83,4	
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	11,2
АИРБС80В6	1,25	66,5	0,73	10,7	2,1		2,1	1,6	4,0	2,9	15,6	
АИРБС90Л6	1,7	71,0	0,72	10,0	2,0		2,2	1,6	6,0	5,2	22,76	
АИРБС100Л6	2,6	76,0	0,76	9,2	2,0		2,2	1,6	6,0	6,8	36,36	
АИРБС112МА6	3,0	78,0	0,76	8,0	2,3		2,4	1,9	6,0	7,0	36,8	
АИРБС112МВ6	4,0	75,0	0,81	8,0	1,9		2,2	1,9	6,0	10,0	41,4	
АИРБС132С6	6,3	84,0	0,80	5,0	2,3		2,4	1,9	5,2	14,2	52,2	
АИРБС132М6	8,5	84,0	0,77	4,5	2,2		2,2	1,9	6,0	20,0	64,6	
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	11,2	
АИРБС80В8	0,60	60,0	0,64	10,0		1,6	1,7	1,4	3,0	2,3	15,8	
АИРБС90ЛА8	0,9	69,0	0,72	8,0		1,6	1,9	1,5	3,5	2,3	21,2	
АИРБС100Л8	1,6	69,5	0,64	10,0		1,9	2,0	1,6	5,5	5,6	33,85	
АИРБС112МА8	2,2	78,0	0,70	7,0		1,8	2,2	1,4	6,0	6,1	35,9	
АИРБС112МВ8	3,0	79,0	0,74	7,0		1,8	2,2	1,4	6,0	7,8	42,6	
АИРБС132С8	4,0	83,0	0,70	6,0		1,8	2,2	1,4	6,0	10,4	52,7	
АИРБС132М8	5,5	83,0	0,74	6,0		1,8	2,2	1,4	6,0	13,8	65,5	

3.2 Двигатели для привода запорной арматуры.

Двигатели АИРБС со встроенной температурной защитой изготавливаются по ТУ ВУ 70002725.137-2009 и предназначены для комплектации электроприводов запорной и запорно-регулирующей трубопроводной арматуры 2, 3 и 4 классов безопасности двигателей в зависимости от их применения на атомных станциях по НП-001-15, устанавливаемых в закрытых помещениях, под навесом и на открытом воздухе.

Двигатели предназначены для приводов машин и механизмов, работающих во взрывоопасных зонах классов В-Ia, В-Ib и В-Iг и имеют исполнение по взрывозащите Ex db IIB U по ГОСТ31610.0-2019.

Высота оси вращения-56, 71, 80, 90, 100, 112, 132.

Вид климатического исполнения двигателей: У1, УХЛ1 по ГОСТ 15150.

Монтажное исполнение IM3041 по ГОСТ МЭК 60034-7-2011, вывод силовых проводников и термозащиты предусмотрен через передний щит.

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

Класс нагревостойкости изоляции "F" либо "H" по ГОСТ8865-93.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, IP67 либо IP68 ГОСТ ИЕС 60034-5-2011.

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

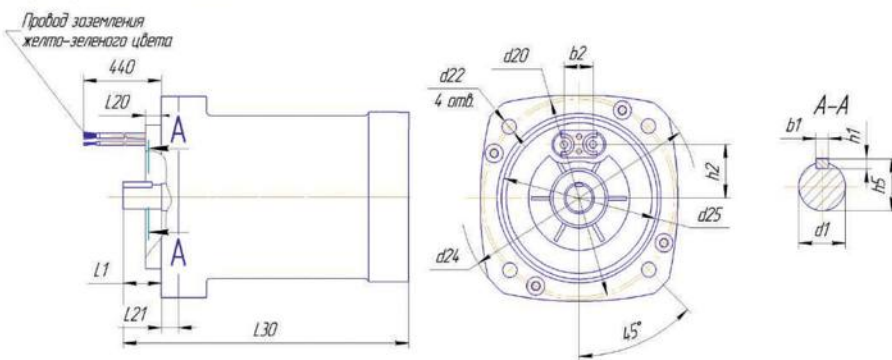


Рис.15

Таблица 25

Размер		Значение размера для двигателей типоразмера						
Размер	56	71	80	90	100	112	132	
							Для длины станины	
							S, M, LA	LB
Габаритные (максимальные)								
L ₃₀	208	245	275	337	370	422	450	
d ₂₄	140	200	250	350				
Установочные и присоединительные								
L ₁	23	40				80		
d ₁	11	19	22			32	38	
d ₂₀	115	165		215		300		
d ₂₂	9	12		15		19		
d ₂₅	95	130		180		250		
Справочные								
L ₂₀	15							
L ₂₁ *	10	14,8				19,8		
b ₁ *	4	6			10			
b ₂ *	24			38				
h ₁ *	4	6			8			
h ₂ *	31,5	44		67		80	85	
h ₅ *	12,5	21,5	24,5		35	41		

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.

Таблица 15

Типоразмер двигателя	Размеры, мм											Масса, кг								
	Статор						Ротор													
	d ₃₀	d ₃₀ *	d _{max}	d ₃₆	d ₃₇	L ₁	L ₂ max	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														1,84						
АИРВ56В2; АИРВ3Е56В2														2,2						
АИРВЕ56В2											2,1									
АИРВЕ56С2; АИРВ3Е56С2											2,5									
АИРВ56А4; АИРВ3Е56А4				57,0	55,5±0,037	45		110			55,0±0,023		45	12,5	2,3					
АИРВЕ56А4															2,0					
АИРВ56В4; АИРВ3Е56В4						60							125		60	2,9				
АИРВЕ56В4																2,5				
АИРВ63А2				100 ^{+0,125} +0,071	100 ^{+0,054}	95		55,3±0,037			50		36	116	54,7±0,023	20,0 ^{+0,033}	50	16,6	3,7	
АИРВ63В2; АИРВ3Е63В2									4,5											
АИРВЕ63В2																				
АИРВ63А4; АИРВ63А4/2	56	121	56				3,7													
АИРВ63В4/2; АИРВ63В4	63,0	61,5±0,037	72				34	137	61,0±0,023	72	11,2	4,2								
АИРВ63Е63В4																	3,9			
АИРВ63В4																				
АИРВ63А6; АИРВ63В6	69,5	68,0±0,037						67,5±0,023		10,5	4,1									
АИРВ71А2; АИРВЕ71А2	116 ^{+0,133} +0,079	116 ^{+0,054}	109				67,0	62,8±0,06	68	41	151	62,3±0,023		25,0 ^{+0,021}			68		15,5	6,1
АИРВ71А2Ш																				
АИРВ71В2; АИРВЕ71В2				77	160	77			6,5											
АИРВ71В2Ш				90	37	165			90		8,3									
АИРВЕ71С2				68	151	68			6,6											
АИРВ71С2Ш																				
АИРВ71А4; АИРВ71А4/2; АИРВ71А4; АИРВ71А4Ш				74,0	70,0±0,06	62	41	145	69,5±0,023	62	14,0	5,3								
АИРВ71В4; АИРВ71В4/2; АИРВЕ71В4						78		161		78		6,3								
АИРВ71В4Ш												6,2								
АИРВЕ71С4						90		165		90		8,0								
АИРВ71А6				80,0	78,0±0,06	65	37	142	77,5±0,023	65	8,5	5,3								
АИРВ71В6								167				6,9								
АИРВ71В8						90		151		90		6,2								

(см. продолжение таблицы 15)

Продолжение таблицы 15

Типоразмер двигателя	Размеры, мм											Масса, кг				
	Статор						Ротор									
	d ₂₀	d _{20'}	d _{max}	d ₂₅	d ₂₇	L ₁	L _{2max}	L _{2max}	d _{26'}	d ₂₆	L ₁	L ₂₇				
АИРВ80А2; АИРВ3Е80А2	131 ¹¹⁰	131 ¹¹⁰	124	76,0	72,8±0,06	78		169	72,2±0,023	30,0 ¹¹⁰	78		8,4			
АИРВ80В2; АИРВ3У80В2						102	45	193				20,0	10,5			
АИРВЕ80В2								188								
АИРВЕ80С2						122	37	197				122	18,0	12,7		
АИРВ80А4; АИРВ80В4				86,0	80,0±0,06	98		179	79,5±0,023		98		9,0			
АИРВ3Е80А4						78	40	169			78	10,0	7,9			
АИРВ3Е80В4; АИРВ80В8/4				89,5	86,0±0,07	98	46	189	85,5±0,027		98		9,6			
АИРВЕ89С4						122		197			122	11,0	12,7			
АИРВ80А6				92,0	89,0±0,07	78		159	88,5±0,027		78		7,8			
АИРВ80В6						115	37	196				115	10,0	12,4		
АИРВ80А8; АИРВ80А4/2	149 ¹²⁰	149 ¹²⁰	139	86,0	80,0±0,06	98		179	79,5±0,023	35,0 ¹²⁰	98		9,0			
АИРВ80В8; АИРВ80В4/2						115	40	196				115	23,0	10,1		
АИРВ90А2; АИРВ90А2					81,9±0,07	100		199	81,3±0,027		100	23,0	14,1			
АИРВ90А4; АИРВ90А4				100,0	96,0±0,07	96	49		95,0±0,027		96	13,5	12,3			
АИРВ90А6; АИРВ90А8/4				104,0	100,0±0,07	110		195	99,5±0,027		110		13,4			
АИРВ90А8; АИРВ90А8						100	49	185	103,6±0,027		100	10,0	11,8			
АИРВ90В8; АИРВ90В8				108,0	104,1±0,07	130	42	215			130		15,1			
АИРВ90А4/2; АИРВ90А6/4				100,0	96,1±0,07	120	44	209	95,5±0,027		120	13,5	13,8			
АИРВ100А2; АИРВ100А2	168 ¹²⁵	168 ¹²⁵	158	93,0	89,05±0,07	105		208	88,2±0,027	36,5 ¹²⁵	105	24,0	19,0			
АИРВ100В2; АИРВ100В2						136		239				136		23,7		
АИРВ100А4; АИРВ100А4				108,0	104,0±0,07	98	201	103,5±0,027	98		14,0	16,1				
АИРВ100А6/4																
АИРВ100А6/4/2																
АИРВ100А8/6/4																
АИРВ100А8/4				117,0	113,0±0,07	127	207	112,0±0,027	104		17,8					
АИРВ100А8/6																
АИРВ100В4; АИРВ100В4				108,0	104,0±0,07	127	230	103,5±0,027	127		20,5					
АИРВ100В6/4																
АИРВ100В6/4/2				117,0	113,0±0,07	120	223	112,5,0±0,027	120		19,4					
АИРВ100В8/6/4																
АИРВ100В8; АИРВ100В8/4; АИРВ100В8/6																
АИРВ100В8; АИРВ100В8												100	203	100	12,0	18,3
АИРВ100А4/2				104,0	100,0±0,07	104	207	99,5±0,027	104		14,0	18,4				
АИРВ100А8/4/2																
АИРВ100В4/2																
АИРВ100В8/4/2	135	238	135							22,4						
АИРВ112А2	191 ¹³⁰	191 ¹³⁰	175	112,0	108,0±0,07	125	240	107,0±0,027	46,0 ¹³⁰	125	25,5	27,6				
АИРВ112А4; АИРВ112А8/4 АИРВ112А4/2													125,0	120,0±0,07		119,4±0,027
АИРВ112А6						100	57	215		100		20,5				
АИРВ112В6				138,0	132,0±0,08	125		240		125	14,5	25,1				
АИРВ112А8						100		215					19,6			
АИРВ112В8							52	235				26,3				
АИРВ132В2						130	60	251		126,0±0,031	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	56	228		153,3±0,031	115	36,0	30,4			
АИРВ132В6	160	273	160			34,0		43,6								
АИРВ132А8	115		115			36,0		32,7								
АИРВ132В8	160	273	160			34,0		40,0								

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.

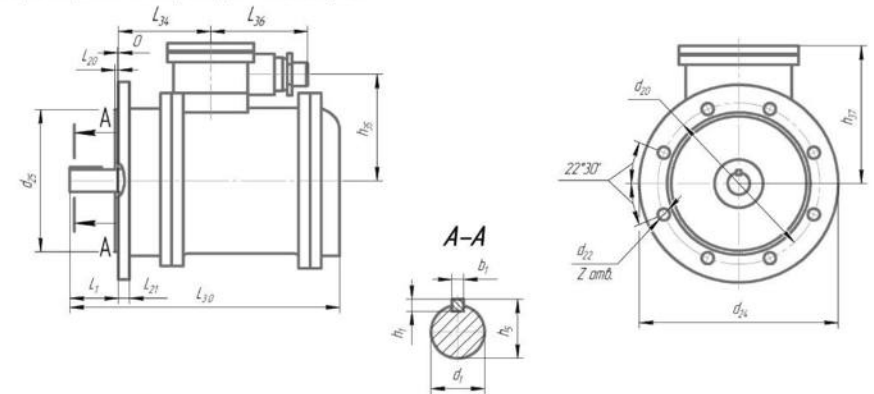


Рис. 14

Таблица 23

Тип	Z	Размеры, мм															
		d ₁	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₄	d ₂₅	L ₁	L ₂₀	L ₂₁	L ₃₀	L ₃₄	h ₃₅	L ₃₆	h ₁	h ₅	h ₃₇	b ₁
4AC56A5	4	11	115	10	140	95	23	3	6,5	221	80	90	96	4	12,5	126	4
4AC63A5		14	130		160	110	30		6,5	229	81	96		5	16	132	5
4AC71A5	8	19	165	12	200	130	40	3,5	10	272	96,5	103	128	6	21,5	146	6
4AC80A5		22								50		310			100	110	
4AC100SA5		28	215	15	250	180	60	4,0	14	340	111	134		7	31,0	174	8
4AC100LA5										370							
4AC132A5		38	300	19	350	250	80	5	15	435	135	153,5		190	8	41	196

Таблица 24

Тип	Электрические параметры						
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I _н , А	M _н , Н·м	M _{max} , Н·м
4АС56А5	0,18	1400	48	0,60	0,9	2,54	2,94
4АС63А5	0,25	1400	61		1,0	3,72	3,88
4АС71А5	0,63	1305	63	0,65	2,3	7,85	7,85
4АС80А5	1,3	1375	62	0,70	4,6	20,5	20,5
4АС80В4А5	1,7	1400	64	0,65	6,2	30,0	30,0
4АС100А5	3,20	1440	75	0,76	8,4	49,0	49,0
4АС100Л4А5	4,25	1440	77		11,0	76,5	76,5
4АС132А5	9,5	1380	82	0,80	22,0	142	142
4АС132А4А5	7,5	1395	84	0,83	16,3	120	120

2.9 Двигатели взрывозащищенные АИМ

Двигатели серии АИМ закрытого исполнения с естественным охлаждением и встроенной температурной защитой изготавливаются габаритов 80, 100 мм, по ТУ ВУ 700002725 предназначены для работы во взрывоопасных зонах класса 1 и 2, в которых возможно образование паро- и газозвдушных взрывоопасных смесей категории IIA и IIB группы Т4 по ГОСТ 31610.0-2014 исполнение по взрывозащите 1ExdbIBT4 Gb

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.

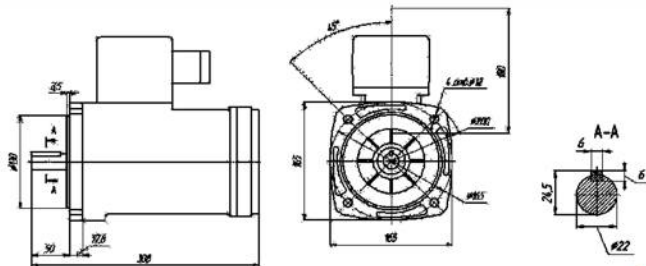


Рис. 13а

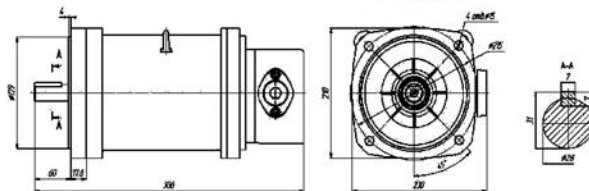


Рис. 13б

Таблица 22

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	КПД, %	Коэффициент мощности	Скольжение, %	Мпуск Мном	Мmax Мном	Мmin Мном	Ipуск Iном	Масса, кг
Синхронная частота вращения 3000 об/мин									
АИМ80А2	1,5	79	0,87	7	2,9	2,9	2,6	5,6	15,6
АИМ80А2К	1,1	80	0,9	6	2,7	2,8	2,5	5,8	15,4
АИМ80АА2К	0,55	80	0,9	5	2,8	3,2	2,5	6,5	15,5
АИМ80В2	2,2	80	0,92	8	2,5	2,7	2,5	5,5	18,0
АИМ100S2	4	82	0,86	6,5	2,5	2,7	2,5	7	33,3
АИМ100L2	5,5	80	0,82	7	2,7	2,8	2,6	7	38,0
Синхронная частота вращения 1500 об/мин									
АИМ80А4	1,1	72	0,72	6	2,9	3	2,7	5	15,0
АИМ80А4К	0,55	72	0,82	11	2,8	2,8	2,6	4,2	14,9
АИМ80В4	1,5	70	0,8	14	2,7	2,8	2,6	3,8	16,8
АИМ100S4	2,5	80	0,8	8	3,3	3,4	3,3	5,2	31,4
АИМ100L4	4	80	0,73	9	3,5	3	2,9	5	35,7

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 ₃₈ [*]	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			154	47,0	61,4		
АИРВ160В4					184		350	184				69,2			
АИРВ160А6				185	180±0,08	159	85	310	179,2±0,031		159		60,2		
АИРВ160В6						214		365			214	40,0	78,5		
АИРВ160А8						159		300			159		59,7		
АИРВ160В8						214		355			214		78,0		
АИРВ160А4/2				170	163±0,08	134	95	320			162±0,031	154	47,0	61,4	
АИРВ160В4/2					174		350	184				69,2			
АИРВ160А6/4				185	180±0,08	159	85	310	179,2±0,031		159		60,2		
АИРВ160В6/4						214		365			214	40,0	78,5		
АИРВ160А8/4						159		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		61,4	
АИРВ160В6/4/2						184		350			184	47,0	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		90	340	188,4±0,036				86,3		
АИРВ180В4						214		380			214	48,0	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 d₃₀* 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.

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 двигателя 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.

Рис. 10а

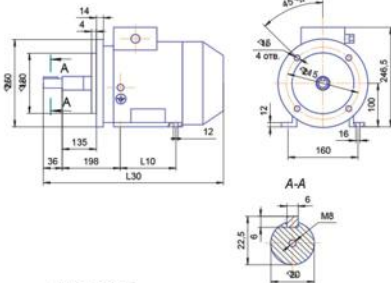
Рис. 10б

Таблица 18

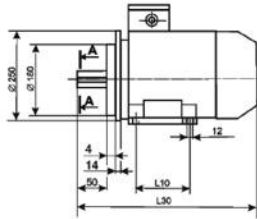
Тип	Число полюсов	Вид нагрузки	
		Радиальная, Н	Осевая, Н
АИР100Ж	2	216	441
АИР100Ж	4	245	441

Рис. 11

АИРБ71Ж1



АИР100Ж



АИР100Ж2

Таблица 19

Тип	Размеры, мм	
	L10	L30
АИР100СЖ	112	471
АИР100ЛЖ	140	502

Таблица 20

Тип	Электрические параметры								Масса, кг	Рисунок
	P, кВт	Номинал. частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	In/In	Mn/Mn	Mmax/Mn	Mmin/Mn		
АИР100С2Ж(Ж2)	4,0	2850	87	0,88	7,5	2,0	2,4	1,6	27,2	11а, 11б
АИР100Л2Ж (Ж1,Ж2)	5,5	2850	88	0,88	7,5	2,1	2,4	1,6	32,7 (32,8)	
АИР100С4Ж(Ж2)	3,0	1410	82	0,82	7,0	2,0	2,2	1,6	24,2	
АИР100Л4Ж (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 4ВР

Двигатели взрывозащищенные 4ВР изготавливаются по ТУ ВУ 700002725.139-2011 с исполнением по взрывозащите 1ExdbybIIBT4Gb, 1ExdbybIIBT4Gb. Окружающая среда – взрывоопасная с содержанием взрывоопасной пыли, газов или паров, категорий IIA или IIB, температурой воспламенения T4 по ГОСТ 12.1.011-78 и ПУЭ гл. VII-3.

Двигатели 4ВР 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 4ВР - У1, У2, У3, У5, УХЛ1, УХЛ2.

Электрические параметры двигателей 4ВР соответствуют электрическим параметрам двигателей АИР соответствующих габаритов (см. таблицу 2).

Таблица 21

Размеры, мм	4ВР63	4ВР71	4ВР80А(В)	4ВР90L	4ВР100S(L)	4ВР112	4ВР132S(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	10	10,5	16	19
L30		276	320	340 (370)	380	380 (410)	460
L31		40	45	50	56	63	70
L33		305	365	395 (425)	432	445 (475)	540
L39		0	0	0	0	0	0
b1		5	6	6	8	8	10
b10		100	112	125	140	160	190
b16		10	10	12	12	16	16
b30		145	160	174	197	223,5	250
h		63	71	80	90	100	112
h1		5	6	6	7	7	8
h5		16,0	21,5	24,5	27,0	31,0	35,0
h10		10	10	10	12	14	16
h31**		224/239	228/243	245/260	280/301	292/313	317/338
d1		14	19	22	24	28	38
d20	IM2081; IM3041	130	165	165	215	215	300
d22	IM2081; IM3041	10	12	12	15	15	19
d24	IM2081; IM3041	160	200	200	250	250	350
d25	IM2081; IM3041	110	130	130	180	180	230
Масса, кг*		9,9	15,6	21,2	24,0	32,6	52,4

Примечание

* масса указана для четырехполюсных двигателей большей длины

** в числителе для исполнения "de", в знаменателе - "d"

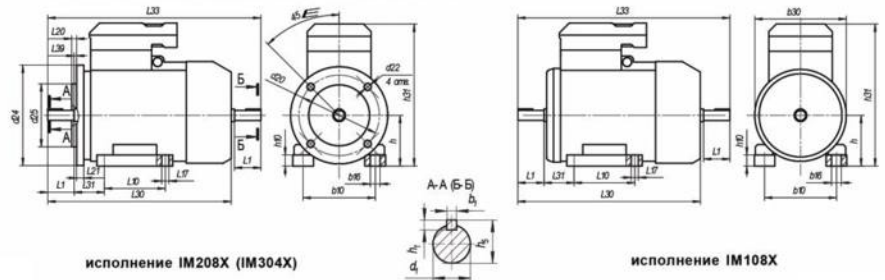


Рис. 12