

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	2
Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором .....	3
1. Условные обозначения .....	3
2. Виды конструктивных исполнений по способу монтажа .....	3
3. Исполнения по степени защиты .....	3
4. Двигатели серии АИР .....	4
4.1 Двигатели серии АИР основного исполнения и модификации .....	4
4.2 Двигатели с повышенной точностью по установочно-присоединительным размерам .....	4
4.3 Многоскоростные двигатели .....	7
4.4 Двигатели со встроенной температурной защитой и прочие .....	8
4.5 Двигатели с повышенным скольжением .....	8
5. Двигатели специального исполнения .....	10
5.1 Двигатели со встроенным электромагнитным тормозом .....	10
5.2 Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом .....	11
5.3 Двигатели однофазные серии АИР .....	12
5.4 Двигатели трехфазные асинхронные серии АИС .....	14
5.4.1 Двигатели однофазные серии АИС .....	17
5.5 Двигатели для мотор-редукторов .....	17
5.6 Встраиваемые двигатели .....	18
5.6.1 Двигатели встраиваемые хладономаслостойкие .....	21
5.7. Двигатели взрывозащищенные 4BP, 4BC .....	22
5.8 Двигатели для привода центробежных моноблочных насосов .....	23
6. Двигатели узкоспециализированных исполнений .....	24
6.1 Двигатели для атомных электростанций .....	24
6.2 Двигатели для привода швейных машин .....	25
6.3 Двигатели для центробежных вентиляторов .....	25
6.4 Двигатели для крышных вентиляторов .....	26
6.5 Двигатели для привода запорной аппаратуры .....	26
6.6 Двигатели лифтовые малошумные односкоростные .....	26
7. Условия эксплуатации .....	27
7.1 Климатические исполнения и категории размещения .....	27
7.2 Режимы работы .....	27
8. Двигатели бытовые однофазные .....	28
8.1 Электродвигатели однофазные асинхронные типа ДАК .....	28
9. Приборы электроакустические сигнальные .....	29
10. Товары народного потребления .....	30
11. Нормы загрузки двигателей и ТНП на поддоны и в контейнеры .....	31

# ВВЕДЕНИЕ

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

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

## Модификации базовой конструкции:

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

## Двигатели специального исполнения:

- Двигатели со встроенным электромагнитным тормозом
- Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом
- Однофазные двигатели
- Двигатели серии AIS
- Двигатели встраиваемые
- Двигатели взрывозащищенные
- Двигатели для моноблочных насосов
- 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 лифтовые малошумные односкоростные

Для сведения сообщаем, что вся выпускаемая продукция сертифицирована:

- двигатели асинхронные серий АИР, AIS в Системе сертификации РБ и РФ;
- двигатели для атомных электростанций в Системе сертификации оборудования, изделий и технологий для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения;
- двигатели взрывозащищенные в Системе сертификации РФ;
- электросоковыжималки «Журавінка» и электромясорубки «Журавушка» в Системе сертификации РБ и РФ, а также в Системе сертификации УкрСЕПРО (Украина);
- приборы электроакустические сигнальные имеют свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства.

Двигатели серий АИР, AIS и электросоковыжималки «Журавінка» сертифицированы на соответствие требованиям европейских директив с правом маркировки знаком «СЕ».

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

### 1. Условные обозначения

- **АИ** – обозначение серии;
- **Р, С** – вариант привязки мощности к установочным размерам (ГОСТ, DIN);
- **56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180** – высота оси вращения (габарит);
- **А, В, С** – длина сердечника (первая длина, вторая длина, третья длина);
- **S, L, M** – установочные размеры по длине станины;
- **2, 4, 6, 8, 4/2, 6/4, 8/4, 8/6, 16/4, 6/4/2, 8/4/2, 8/6/4** – число полюсов;
- **T2, T3, У2, У3, У5, УХЛ2, УХЛ4** – климатическое исполнение и категория размещения.

Кроме вышеприведенных, специальные двигатели имеют дополнительные обозначения:

- **Б** – со встроенной температурной защитой (после обозначения габарита);
- **В** – встраиваемые (до обозначения габарита);
- **С** – двигатели с повышенным скольжением (до обозначения габарита);
- **Е** – со встроенным тормозом (после обозначения габарита);
- **Е2** – с тормозом с ручным растормаживающим устройством (после обозначения габарита);
- **3Е** – однофазный двигатель с трехфазной обмоткой (до обозначения габарита);
- **Е** – однофазный двигатель с двухфазной обмоткой (до обозначения габарита);
- **Ж, Ж2** – со специальным выходным концом вала (после обозначения габарита); **Ж1** – специальная насосная модификация (после обозначения габарита);
- **Р3** – для мотор-редукторов (после обозначения габарита);
- **Ш** – для промышленных швейных машин (после обозначения габарита);
- **П** – повышенной точности по установочным размерам (после обозначения габарита);
- **Ф** – хладономаслостойкое исполнение (после обозначения габарита);
- **А** – для атомных электростанций (после обозначения габарита);
- **Х2** – химостойкие (после обозначения габарита).

### 2. Виды конструктивных исполнений по способу монтажа

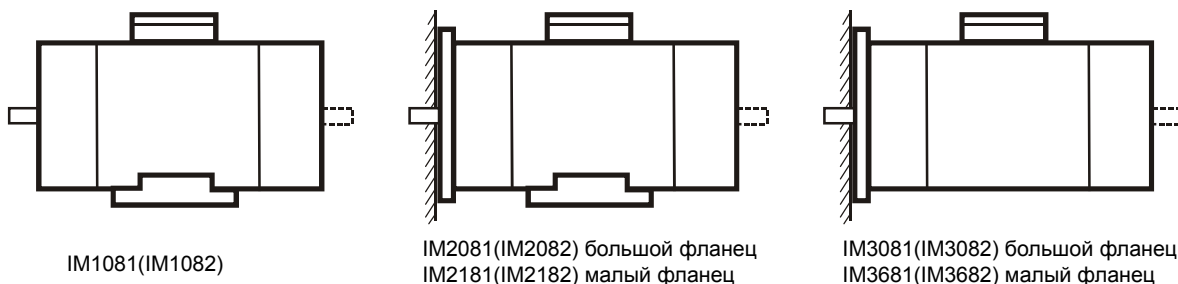


Рис. 1

Конструктивное исполнение по способу монтажа (крепление и сочленение) и условное обозначение для этих исполнений – по ГОСТ 2479-79.

### 3. Исполнения по степени защиты

Двигатели выполняют со степенью защиты IP54, IP55 по ГОСТ 17494-87.

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 усиления:

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

## 4. Двигатели серии АИР

### 4.1 Двигатели серии АИР основного исполнения и модификации

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

- повышенной точности по установочно-присоединительным размерам;
- многоскоростные (стр. 7);
- с повышенным скольжением (стр. 8);
- со встроенной температурной защитой (стр. 8);
- 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 **20 000 ч**
- Класс изоляции обмотки – «**F**» и «**H**».

Размеры трехфазных двигателей ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО исполнения приведены на рис. 2б, 3б, а однофазных двигателей на рис. 2а, 3а и в таблице 1. Электрические параметры и массы (для исполнений IM1081) приведены в таблице 2 (стр. 6), где:

**$I_n/I_n$**  - отношение пускового тока к номинальному;

**$M_n/M_n$**  - отношение пускового момента к номинальному;

**$M_{max}/M_n$**  - отношение максимального момента к номинальному;

**$M_{min}/M_n$**  - отношение минимального момента к номинальному.

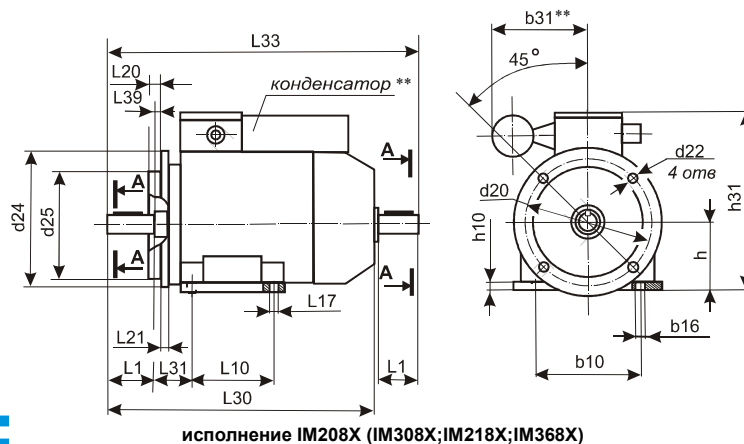


Рис. 2а

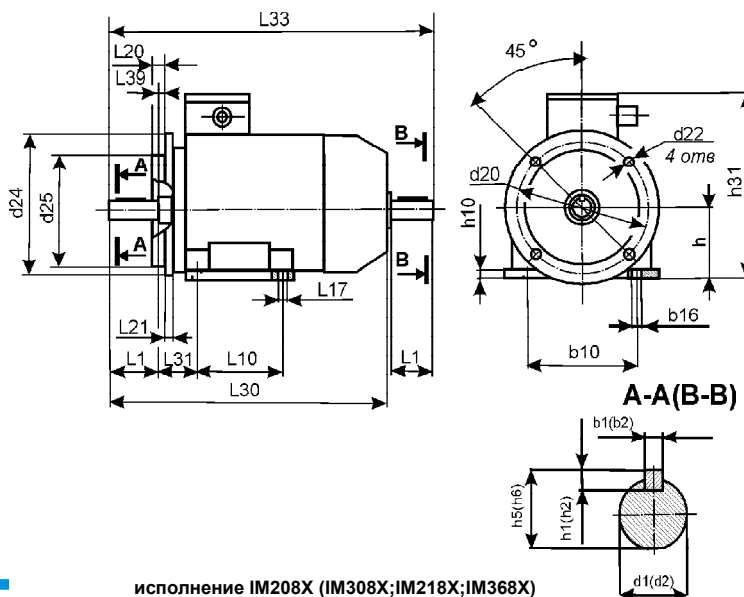


Рис. 2б

### 4.2 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.).

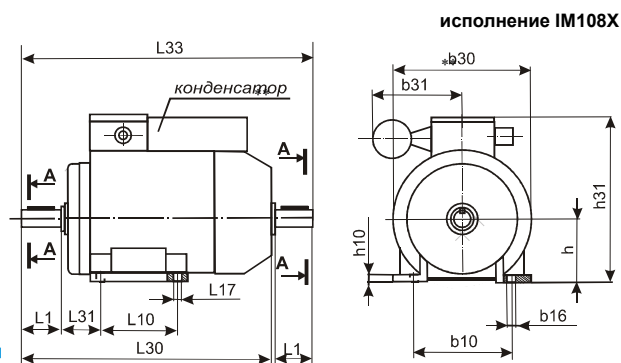


Рис. 3а

Размеры, мм	Тип двигателя																														
	АИР56		АИР63		АИР71		АИР80А		АИР80В, С		АИР90		АИР100S		АИР100L		АИР112		АИР132S		АИР132M		АИР160S		АИР160M		АИР180S		АИР180M		
	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	2	4, 6, 8	
L1	110																														
L10	71	80	90	100	100	125	112	140	140	140	178	178	210	203	241																
L17	5,8	7,0	7,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	15																			
L20	IM2081 IM3081	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5																		
	IM2181 IM3681	2,5	2,5	3,0	2,5	3,0	3,0	3,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	--														
L21	10	10	10	10	10	12	14	14	15	19	19	13				15															
L30	218	237	272,5 332*	296,5 368*	320,5 392*	337 401*	360 430*	391 460*	433	463	501	680	710	645	685																
L31	36	40	45	50	50	56	63	63	70	89	89	108				121															
L33	234,0	263,0	316,5	350,0	374,0	390,0	424,0	455,0	516,0	546,0	584,0	785	815	760	800																
L39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																			
b1	4	5	6	6	6	8	8	8	10	10	10	12	14	12	14	14	16	14	16												
b2												12				14															
b10	90	100	112	125	125	140	160	160	190	216	216	254				279															
b16	8,8	10	10	12	12	12	16	16	16	16	16	20																			
b30	129	142	160	180	180	198	226	226	250	287	287	350				375															
b31**	90	90	115	-	115	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
h	56	63	71	80	80	90	100	100	112	132	132	160				180															
h1	4	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	8	9	9	10	9	10												
h2												8				9															
h5	12,5	16,0	21,5	24,5	24,5	27,0	31,0	31,0	35,0	41,0	41,0	45	51,5	45	51,5	51,5	59	51,5	59												
h6												45				51,5															
h10	7	8	8	9	9	10	12	12	14	16	16	20																			
h31	148	161	188 225*	204,5 241,5*	204,5 241,5*	230,0 267*	246,5 288*	246,5 288*	276	316	316	405				445															
d1	11	14	19	22	22	24	28	28	32	38	38	42	48	42	48	48	55	48	55												
d2												42				48															
d20	IM2081 IM3081	115	130	165	165	165	215	215	215	265	300	300	300				350														
	IM2181 IM3681	65	85	75	100	85	115	100	130	130	115	130	130	165	165	165	--				--										
d22	IM2081 IM3081	10	10	12	12	12	15	15	15	15	19	19	19																		
	IM2181 IM3681	M5	M6	M5	M6	M6	M8	M6	M8	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	--													
d24	IM2081 IM3081	140	160	200	200	200	250	250	250	300	350	350	350				400														
	IM2181 IM3681	80	99	90	110	105	140	120	160	120	160	160	140	160	160	211	200	200	--				--								
d25	IM2081 IM3081	95	110	130	130	130	180	180	180	230	250	250	250				300														
	IM2181 IM3681	50	70	60	80	70	95	80	110	80	110	110	95	110	110	130	130	130	--				--								

**Примечания**

- \* – размеры для двигателей со встроенным электромагнитным тормозом;
- \*\* – только для однофазных двигателей с пристроенным конденсатором.

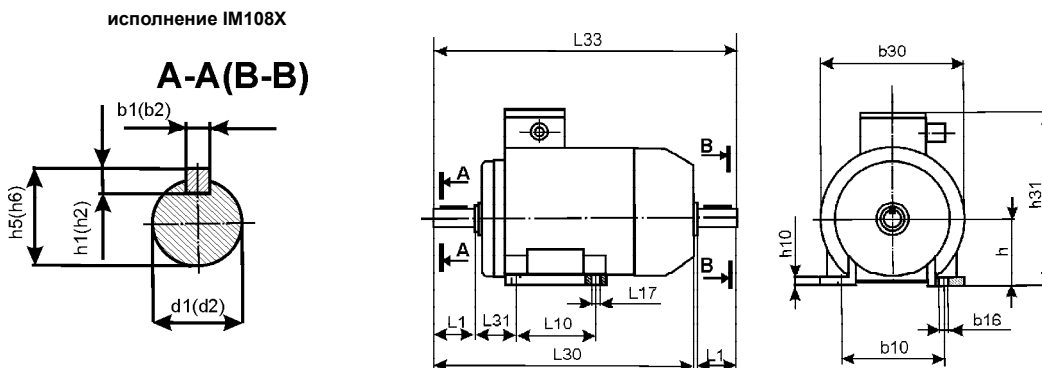


Рис. 36

Таблица 2

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	Iп/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн	
АИР56А2	0,18	2730	65,0	0,78	5,0	2,2	2,2	1,8	3,5
АИР56В2	0,25	2700	66,0	0,79	5,0	2,2	2,2	1,8	3,8
АИР56А4	0,12	1350	57,0	0,66	5,0	2,2	2,2	1,8	3,6
АИР56В4	0,18	1350	60,0	0,68	5,0	2,2	2,2	1,8	4,2
АИР63А2	0,37	2730	72,0	0,84	5,0	2,2	2,2	1,8	5,2
АИР63В2	0,55	2730	75,0	0,81	5,0	2,2	2,2	1,8	6,1
АИР63А4	0,25	1320	65,0	0,67	5,0	2,2	2,2	1,8	5,1
АИР63В4	0,37	1320	68,0	0,70	5,0	2,2	2,2	1,8	6,0
АИР63А6	0,18	860	56,0	0,62	4,0	2,2	2,2	1,6	4,8
АИР63В6	0,25	860	59,0	0,62	4,0	2,2	2,2	1,6	5,6
АИР71А2	0,75	2820	79,0	0,80	6,0	2,6	2,7	1,6	8,7
АИР71В2	1,10	2810	79,5	0,80	6,0	2,2	2,4	1,6	9,5
АИР71А4	0,55	1360	71,0	0,71	5,0	2,3	2,4	1,8	8,1
АИР71В4	0,75	1350	72,0	0,75	5,0	2,5	2,6	2,4	9,4
АИР71А6	0,37	900	65,0	0,63	4,5	2,1	2,2	1,6	8,6
АИР71В6	0,55	920	69,0	0,68	4,5	1,9	2,2	1,6	9,9
АИР71В8	0,25	690	58,0	0,60	4,0	1,6	1,9	1,4	9,9
АИР80А2	1,50	2880	82,0	0,85	6,5	2,2	2,6	1,8	12,4
АИР80В2	2,20	2810	83,0	0,87	6,4	2,1	2,6	1,8	15,0
АИР80А4	1,10	1420	76,5	0,77	5,0	2,2	2,4	1,7	11,9
АИР80В4	1,50	1410	78,5	0,80	5,3	2,2	2,4	1,7	13,8
АИР80А6	0,75	920	71,0	0,71	4,0	2,1	2,2	1,6	11,6
АИР80В6	1,10	920	75,0	0,71	4,5	2,2	2,3	1,8	15,3
АИР80А8	0,37	670	58,0	0,59	3,5	2,0	2,3	1,4	12,8
АИР80В8	0,55	670	58,0	0,60	3,5	2,0	2,1	1,4	14,8
АИР90L2	3,00	2860	84,5	0,85	7,0	2,3	2,6	1,7	19,0
АИР90L4	2,20	1420	80,0	0,79	6,0	2,0	2,4	2,0	18,1
АИР90L6	1,50	940	76,0	0,70	5,0	2,0	2,3	1,9	19,0
АИР90LА8	0,75	700	70,0	0,71	4,0	1,5	2,0	1,5	17,7
АИР90LВ8	1,10	690	74,0	0,72	4,5	1,5	2,2	1,5	20,5
АИР100S2	4,00	2850	87,0	0,88	7,5	2,0	2,4	1,6	26,0
АИР100L2	5,50	2850	88,0	0,88	7,5	2,1	2,4	1,6	31,5
АИР100S4	3,00	1410	82,0	0,82	7,0	2,0	2,2	1,6	23,0
АИР100L4	4,00	1410	85,0	0,84	7,0	2,1	2,4	1,6	29,2
АИР100L6	2,20	940	81,5	0,74	6,0	1,9	2,2	1,6	27,0
АИР100L8	1,50	700	76,5	0,70	3,7	1,6	2,0	1,5	24,0
АИР112M2	7,50	2900	87,5	0,88	7,5	2,0	2,2	1,6	40,0
АИР112M4	5,50	1430	85,5	0,86	7,0	2,0	2,5	1,6	38,5
АИР112МА6	3,00	950	83,0	0,72	6,0	2,0	2,2	1,6	33,4
АИР112МВ6	4,00	950	82,0	0,81	6,0	2,0	2,2	1,6	38,8
АИР112МА8	2,20	700	78,0	0,70	6,0	1,8	2,2	1,4	33,4
АИР112МВ8	3,00	700	80,0	0,70	6,0	1,8	2,2	1,4	39,0
АИР132M2	11,00	2910	89,0	0,86	7,5	1,6	2,2	1,2	60,4
АИР132S4	7,50	1440	87,5	0,83	7,5	2,0	2,5	1,6	53,5
АИР132M4	11,00	1450	88,5	0,83	7,5	2,4	2,9	2,2	66,3
АИР132S6	5,50	960	86,0	0,76	7,0	2,0	2,2	1,6	52,3
АИР132M6	7,50	950	86,5	0,77	7,0	2,0	2,2	1,6	64,5
АИР132S8	4,00	700	83,0	0,70	6,0	1,8	2,2	1,4	52,2
АИР132М8	5,50	700	84,0	0,72	6,0	1,8	2,2	1,4	62,2
АИР160S2	15,00	2930	90,5	0,89	7,0	2,1	3,0	2,0	95,7
АИР160M2	18,50	2930	91,0	0,89	7,0	2,2	3,0	2,0	96,9
АИР160S4	15,00	1460	90,0	0,84	6,5	2,3	2,7	2,0	97,1
АИР160M4	18,50	1460	90,0	0,86	6,5	2,3	2,7	2,0	103,9
АИР160S6	11,00	970	87,5	0,81	6,5	1,9	2,6	1,7	98,3
АИР160M6	15,00	970	89,0	0,82	6,5	2,0	2,6	1,7	113,9
АИР160S8	7,50	720	86,0	0,72	5,5	1,7	2,3	1,5	86,9
АИР160M8	11,00	720	87,0	0,73	5,5	1,7	2,3	1,5	108,9
АИР180S2	22,00	2930	91,0	0,87	7,0	2,2	2,9	2,0	118,9
АИР180M2	30,00	2930	92,0	0,89	7,0	2,4	2,9	2,0	137,9
АИР180S4	22,00	1460	91,5	0,84	6,8	2,4	2,5	1,6	129,9
АИР180M4	30,00	1460	92,0	0,85	7,0	2,4	2,5	1,7	150,9
АИР180M6	18,50	980	89,5	0,86	6,5	2,0	2,7	1,7	138,9
АИР180M8	15,00	730	88,0	0,74	5,5	1,8	2,4	1,6	138,9

### 4.3 Многоскоростные двигатели

Двухскоростные двигатели изготавливаются с высотой оси вращения **63, 71, 80, 90, 100, 112, 160**. Трехскоростные двигатели изготавливаются с высотой оси вращения **100, 160**. Размеры приведены на рис.2б, 3б и в таблице 1. Электрические параметры и массы (для исполнения IM1081) приведены в таблице 3.

Таблица 3

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	Ip/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн	
AIP63A4/2	0,19	1380	55,0	0,66	3,5	1,6	1,8	1,0	5,1
	0,265	2640	61,0	0,75	4,0	1,2	1,8	0,8	
AIP63B4/2	0,265	1350	57,0	0,68	3,5	1,6	2,0	1,0	6,0
	0,37	2580	61,0	0,82	4,0	1,2	1,7	0,8	
AIP71A4/2	0,48	1360	69,0	0,76	4,5	1,5	1,9	1,4	8,6
	0,62	2780	68,0	0,85	4,5	1,5	1,9	1,3	
AIP71B4/2	0,71	1360	69,0	0,84	4,5	1,75	1,9	1,5	9,4
	0,85	2780	68,0	0,86	4,5	1,85	2,0	1,4	
AIP80A4/2	1,12	1410	74,0	0,78	5,0	1,9	2,2	1,6	13,0
	1,50	2730	73,0	0,85	5,0	1,9	2,0	1,5	
AIP80B4/2	1,50	1380	75,0	0,75	5,0	2,0	2,0	1,6	15,0
	2,00	2720	75,0	0,84	5,0	2,0	2,1	1,6	
AIP90L4/2	2,20	1430	79,0	0,83	6,0	1,9	2,4	1,6	19,7
	2,65	2850	76,0	0,82	6,0	2,0	2,4	1,5	
AIP90L6/4	1,32	930	74,0	0,68	5,0	1,6	1,9	1,5	19,6
	1,60	1430	74,0	0,85	5,5	1,6	2,1	1,2	
AIP90L8/4	0,80	710	62,0	0,60	3,0	1,7	2,0	1,6	19,0
	1,32	1410	75,0	0,86	5,0	1,5	2,0	1,3	
AIP100S4/2	3,00	1430	82,0	0,84	5,5	2,1	2,4	1,6	24,2
	3,75	2790	80,0	0,90	5,5	2,0	2,4	1,6	
AIP100L4/2	4,00	1400	82,0	0,88	5,5	1,9	2,1	1,6	29,2
	4,75	2820	82,0	0,91	6,0	2,2	2,4	1,6	
AIP100S6/4	1,70	940	76,0	0,76	4,5	1,3	1,8	1,3	22,5
	2,24	1400	80,0	0,86	5,5	1,3	1,9	1,2	
AIP100L6/4	2,12	950	77,0	0,73	4,5	1,4	2,0	1,3	27,1
	3,15	1430	80,0	0,86	5,5	1,5	2,1	1,4	
AIP100S8/4	1,00	720	70,0	0,61	4,0	1,2	1,8	1,1	21,5
	1,70	1430	79,0	0,87	5,0	1,1	1,8	1,0	
AIP100L8/4	1,40	720	72,0	0,60	4,0	1,6	2,0	1,5	26,2
	2,36	1430	81,0	0,89	5,5	1,4	1,9	1,0	
AIP100S8/6	1,00	710	72,0	0,64	5,0	1,4	2,0	1,3	22,0
	1,25	970	77,0	0,66	5,5	1,5	2,2	1,0	
AIP100L8/6	1,32	710	71,0	0,66	4,0	1,6	1,9	1,4	26,0
	1,80	960	76,0	0,73	5,0	1,4	2,0	0,9	
AIP100S6/4/2	1,12	940	72,0	0,70	4,0	1,8	2,0	1,8	23,0
	1,25	1440	72,0	0,74	5,0	1,4	2,2	1,4	
AIP100L6/4/2	1,40	910	74,0	0,78	4,5	1,5	1,9	1,4	27,0
	1,50	1460	73,0	0,72	5,0	1,6	2,6	1,4	
AIP100S8/4/2	0,63	720	64,0	0,63	3,5	1,5	2,2	1,2	23,5
	1,32	1460	76,0	0,80	5,5	1,4	2,4	1,0	
AIP100L8/4/2	0,90	710	63,0	0,65	4,0	1,2	1,9	1,2	28,2
	1,50	1460	78,0	0,81	6,0	1,3	2,4	1,1	
AIP100S8/6/4	0,56	710	54,0	0,48	3,5	1,2	2,3	1,2	23,0
	1,12	940	65,0	0,67	4,5	1,1	1,8	0,8	
AIP100L8/6/4	0,71	700	57,0	0,52	3,4	1,8	2,2	1,7	27,5
	1,20	940	68,0	0,61	4,5	1,7	2,0	1,4	
	3,00	1430	79,0	0,66	7,5	4,0	3,8	3,7	

(см. продолжение таблицы 3).

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos ϕ	Iп/In	Mп/Mн	Mmax/Mн	Mmin/Mн	
AIP112M8/4	2,2	710	70,0	0,65	5,0	1,2	1,8	1,0	38,6
	3,6	1420	77,0	0,88	6,0	1,2	1,6	1,0	
AIP 132 S6/4/2	2,8	955	78,0	0,76	7,5	1,3	1,8	1,0	53,5
	4,0	1445	80,0	0,73	7,5	1,3	1,8	0,8	
	4,5	2890	75,0	0,73	7,5	1,1	1,8	0,8	
AIP160S4/2	11,0	1460	89,5	0,84	7,0	1,6	2,9	1,6	99,8
	14,0	2790	85,5	0,90	7,0	1,6	2,9	1,0	
AIP160M4/2	14,0	1460	89,5	0,86	7,0	1,5	2,9	1,5	103,9
	17,0	2930	86,5	0,91	7,0	1,6	2,9	1,0	
AIP160S6/4	7,5	980	86,5	0,78	6,5	1,8	2,8	1,7	88,9
	8,5	1460	87,5	0,90	6,0	1,5	2,2	1,3	
AIP160M6/4	11,0	980	87,5	0,79	6,5	1,7	2,8	1,7	113,9
	13,0	1460	88,0	0,91	6,0	1,4	2,1	1,4	
AIP160S8/4	6,0	730	81,0	0,69	5,5	1,8	2,0	1,0	86,9
	9,0	1460	84,0	0,88	7,0	1,5	2,0	0,8	
AIP160M8/4	9,0	730	81,5	0,71	5,5	1,5	2,0	1,0	108,9
	13,0	1460	84,0	0,89	7,0	1,5	2,0	0,8	
AIP160S6/4/2	5,0	970	81,0	0,83	4,5	1,2	1,8	1,1	93,9
	5,5	1470	83,0	0,88	6,5	1,4	2,6	1,0	
	7,5	2920	82,0	0,90	6,5	1,7	2,8	0,8	
AIP160M6/4/2	6,5	970	82,5	0,82	4,5	1,2	2,0	1,1	103,9
	7,5	1470	84,0	0,86	7,0	1,3	2,8	1,0	
	10,5	2920	84,0	0,90	7,0	1,4	2,7	0,8	
AIP160S8/4/2	4,0	720	79,0	0,70	4,0	1,1	1,8	1,1	93,9
	5,0	1470	82,5	0,88	6,5	1,2	2,4	1,0	
	6,5	2920	81,0	0,95	6,5	1,6	2,7	0,8	
AIP160M8/4/2	5,0	720	79,5	0,68	4,0	1,2	2,0	1,1	103,9
	7,5	1470	82,5	0,88	6,5	1,1	2,4	1,0	
	10,5	2930	82,5	0,90	7,0	1,2	2,6	0,8	

#### 4.4 Двигатели со встроенной температурной защитой и прочие

**Двигатели со встроенной температурной защитой** изготавливаются на базе двигателей AIP (общепромышленного назначения и модификаций). В обмотки двигателей установлены датчики температуры на основе полупроводниковых резисторов с положительным ТКС. По заказу потребителя могут быть установлены термореле. При перегреве обмоток сверх допустимой нормы в тяжелых и аварийных режимах работы датчик выдает сигнал исполнительному устройству на отключение двигателя.

**Двигатели климатических модификаций** изготавливаются в исполнениях У2, У3, У5, УХЛ2, УХЛ4, Т2, Т3, других – по согласованию.

**Двигатели химостойкого исполнения** 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.

#### 4.5 Двигатели с повышенным скольжением

Двигатели с повышенным скольжением предназначены для работы в режиме **S3 ПВ 40%** по ГОСТ 183-74.

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

Размеры двигателей приведены на рис. 2б, 3б и в таблице 1. Электрические параметры и масса приведены в таблице 4.



Таблица 4

Тип	Электрические параметры									
	Мощность, кВт при S3 ПВ 40%	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	Критическое скольжение, %	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн	Iп/In	Масса, кг
АИРС71А2	1,00	2700	69	0,88	40	2	2,2	1,6	5,5	8,7
АИРС71В2	1,20	2770	72	0,83		2	2,2	1,6	5,5	9,5
АИРС71А4	0,60	1400	68	0,71		2	2,2	1,6	5	8,1
АИРС71В4	0,80	1350	72	0,75		2	2,2	1,6	5	9,4
АИРС71А6	0,40	930	62,5	0,7		1,9	2,1	1,5	4,5	8,6
АИРС71В6	0,63	930	66	0,66		1,9	2,1	1,5	4,5	9,9
АИРС71В8	0,37	670	50	0,61		1,8	2	1,5	4	9,9
АИРС80А2	1,90	2840	76	0,8		2,1	2,2	1,6	6,5	12,4
АИРС80В2	2,50	2800	76	0,86		2,1	2,2	1,6	6,5	15
АИРС80А4	1,32	1380	69	0,8		2,1	2,2	1,6	5	11,9
АИРС80В4	1,70	1380	71	0,82		2,1	2,2	1,6	5	13,8
АИРС80А6	0,80	910	67	0,73		2	2,1	1,6	4	11,6
АИРС80В6	1,25	890	66,5	0,73		2,1	2,1	1,6	4	15,3
АИРС80А8	0,45	680	57	0,64		1,4	1,7	1,4	3	12,8
АИРС80В8	0,60	680	60	0,64		1,4	1,7	1,4	3	14,8
АИРС90L2	3,50	2790	80	0,86		2	2,2	1,6	6,5	19
АИРС90L4	2,40	1380	77	0,81		2,2	2,2	2	6	18,1
АИРС90L6	1,70	900	71	0,72		2	2,2	1,6	6	19
АИРС90LА8	0,90	690	69	0,72		1,6	1,9	1,5	3,5	17,7
АИРС90LВ8	1,20	680	67	0,72		1,6	1,9	1,5	3,5	20,5
АИРС100S2	4,80	2810	82	0,86		2	2,2	1,6	7,5	26,0
АИРС100L2	6,30	2810	82	0,86		2	2,2	1,6	7,5	31,5
АИРС100S4	3,20	1400	77	0,8		2	2,2	1,6	6	23,0
АИРС100L4	4,25	1400	82	0,78		2,5	2,5	2	6	29,0
АИРС100L6	2,60	940	76	0,76		2	2,2	1,6	6	27,0
АИРС100L8	1,60	680	69,5	0,64		1,9	2	1,6	5,5	24,0
АИРС132 S4	8,5	1440	85	0,82		2,0	2,5	1,5	7,0	53,5
АИРС132M4	11,8	1445	87	0,78		2,0	2,5	1,5	7,0	66,3
АИРС132 S6	6,3	950	84	0,80		2,3	2,4	1,9	5,2	52,3
АИРС132 M6	8,5	955	84	0,77		1,9	2,2	1,9	6,0	64,5
АИРС160S2	17,0	2860	88,0	0,92		2,6	3,0	2,0	6,9	95,0
АИРС160M2	20,0	2850	88,5	0,93		2,7	3,0	2,0	7,1	96,9
АИРС160S4	17,0	1400	85,5	0,85	2,8	2,8	2,4	6,0	93,9	
АИРС160M4	20,0	1400	87,0	0,84	2,8	2,8	2,4	6,5	103,9	
АИРС160S6	12,0	910	82,5	0,82	2,8	2,8	2,4	5,5	88,9	
АИРС160M6	16,0	900	83,0	0,87	2,5	2,8	2,4	5,5	113,9	
АИРС160S8	7,5	690	80,0	0,75	2,5	2,5	2,2	4,5	86,9	
АИРС160M8	11,0	690	82,0	0,75	2,8	2,8	2,4	5,0	108,9	

## 5. Двигатели специального исполнения

### 5.1 Двигатели со встроенным электромагнитным тормозом

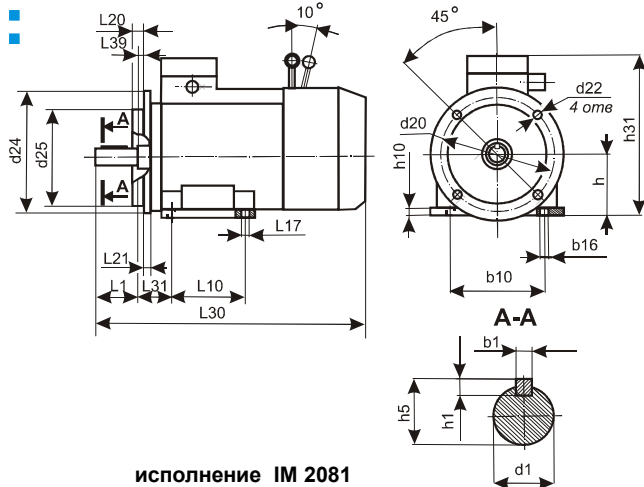


Рис. 4

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;
- с ручным растормаживающим устройством (E2);
- с повышенным скольжением (с высотой оси вращения 71, 80, 90, 100 мм).
- многоскоростные по согласованию с заказчиком.

Режим работы **S4 ПВ 40%** с числом включений в час 240, 120, 60 (в зависимости от исполнения).

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

Время отключение тормоза, не более **0,1 с**. Питание тормоза осуществляется либо последовательно с фазой двигателя, либо независимо. Размеры двигателей приведены на рис. 4 и в таблице 1, электрические параметры и масса (для исполнения IM 1081) – в таблице 5.

Таблица 5

Тип	Электрические параметры								Тормозной момент, Н•м	Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	Ip/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн		
АИР71А2Е(Е2)	0,75	2820	79,0	0,80	6,0	2,6	2,7	1,6	10	12,9(13,0)
АИР71В2Е(Е2)	1,10	2800	79,5	0,80	6,0	2,2	2,4	1,6		13,7(13,8)
АИР71А4Е(Е2)	0,55	1360	71,0	0,71	5,0	2,3	2,4	1,8		12,3(12,4)
АИР71В4Е(Е2)	0,75	1350	72,0	0,75	5,0	2,5	2,6	2,4		13,6(13,7)
АИР71А6Е(Е2)	0,37	920	65,0	0,63	4,5	2,1	2,3	1,6		12,6(12,7)
АИР71В6Е(Е2)	0,55	920	69,0	0,68	4,5	1,9	2,2	1,6		14,1(14,2)
АИР71В8Е(Е2)	0,25	690	58,0	0,60	4,0	1,8	1,9	1,4		14,1(14,2)
АИР80А2Е(Е2)	1,50	2880	82,0	0,85	6,5	2,2	2,6	1,8	20	17,5(17,6)
АИР80В2Е(Е2)	2,20	2860	83,0	0,87	6,4	2,1	2,6	1,8		20,1(20,2)
АИР80А4Е(Е2)	1,10	1420	76,5	0,77	5,0	2,2	2,4	1,7		17,0(17,1)
АИР80В4Е(Е2)	1,50	1410	78,5	0,80	5,3	2,2	2,4	1,7		18,9(19,0)
АИР80А6Е(Е2)	0,75	920	71,0	0,71	4,0	2,1	2,2	1,6		16,7(16,8)
АИР80В6Е(Е2)	1,10	920	75,0	0,71	4,5	2,2	2,3	1,8		20,4(20,5)
АИР80А8Е(Е2)	0,37	690	58,0	0,59	3,5	2,0	2,3	1,4		17,9(18,0)
АИР80В8Е(Е2)	0,55	690	58,0	0,60	3,5	2,0	2,1	1,4	40	19,9(20,0)
АИР90Л2Е(Е2)	3,00	2860	84,5	0,88	7,0	2,3	2,6	1,7		25,1(25,2)
АИР90Л4Е(Е2)	2,20	1430	80,0	0,79	6,0	2,0	2,4	2,0		24,2(24,3)
АИР90Л6Е(Е2)	1,50	940	76,0	0,72	5,0	2,0	2,3	1,9		25,1(25,2)
АИР90Л8Е(Е2)	0,75	700	70,0	0,71	4,0	1,5	2,0	1,5		23,8(23,9)
АИР90ЛВ8Е(Е2)	1,10	710	74,0	0,72	4,5	1,5	2,2	1,5		26,6(26,7)
АИР100S2Е(Е2)	4,00	2850	87,0	0,88	7,5	2,0	2,4	1,6		50
АИР100Л2Е(Е2)	5,50	2850	88,0	0,88	7,5	2,1	2,4	1,6	39,4(39,5)	
АИР100S4Е(Е2)	3,00	1410	82,0	0,82	7,0	2,0	2,2	1,6	30,8(30,9)	
АИР100Л4Е(Е2)	4,00	1410	85,0	0,84	7,0	2,1	2,4	1,6	36,9(37,0)	
АИР100Л6Е(Е2)	2,20	940	81,5	0,74	6,0	1,9	2,2	1,6	35,0(35,1)	
АИР100Л8Е(Е2)	1,50	700	76,0	0,75	3,7	1,6	2,0	1,5	34,6(34,7)	
АИР71А4/2Е(Е2)	0,48	1360	69,0	0,76	4,5	1,5	1,9	1,4	4	
	0,62	2780	68,0	0,85	4,5	1,5	1,9	1,3		
АИР71В4/2Е(Е2)	0,71	1360	69,0	0,84	4,5	1,75	1,9	1,5		13,6(13,7)
	0,85	2780	68,0	0,86	4,5	1,85	2,0	1,4		
АИР80А4/2Е(Е2)	1,12	1410	74,0	0,78	5,0	1,9	2,2	1,6	8	18,1(18,2)
	1,50	2730	73,0	0,85	5,0	1,9	2,0	1,5		
АИР80В4/2Е(Е2)	1,50	1380	75,0	0,75	5,0	2,0	2,0	1,6		20,1(20,2)
	2,00	2720	75,0	0,84	5,0	2,0	2,1	1,6		

(см. продолжение таблицы 5).

Тип	Электрические параметры								Тормозной момент, Н•м	Масса, кг	
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	ln/ln	Мп/Мн	Мтах/Мн	Мmin/Мн			
AIP90L4/2E(E2)	2.20	1420	79.0	0.83	6.0	1.9	2.4	1.6	25	25,8(25,9)	
	2.65	2850	76.0	0.82	6.0	2.0	2.4	1.5			
AIP100S4/2E(E2)	3.00	1430	82.0	0.84	5.5	2.1	2.4	1.6		32,0(32,1)	
	3.75	2790	80.0	0.90	5.5	2.0	2.4	1.6			
AIP100L4/2E(E2)	4.00	1400	82.0	0.88	5.5	1.9	2.1	1.6		37,1(37,2)	
	4.75	2820	82.0	0.91	6.0	2.2	2.4	1.6			
AIP90L6/4E(E2)	1.32	950	74.0	0.68	5.0	1.6	1.9	1.5		25,7(25,8)	
	1.60	1420	74.0	0.85	5.5	1.6	2.1	1.2			
AIP90L8/4E(E2)	0.80	710	62.0	0.60	3.0	1.7	2.0	1.6		12	25,1(25,2)
	1.32	1410	75.0	0.86	5.0	1.5	2.0	1.3			
AIP100S6/4E(E2)	1.70	940	76.0	0.76	4.5	1.3	1.8	1.3		35	30,8(30,9)
	2.24	1400	80.0	0.86	5.5	1.3	1.9	1.2			
AIP100L6/4E(E2)	2.12	940	77.0	0.73	4.5	1.4	2.0	1.3	36,1(36,2)		
	3.15	1420	80.0	0.86	5.5	1.5	2.1	1.4			
AIP100S8/4E(E2)	1.00	720	70.0	0.61	4.0	1.2	1.8	1.1	34,6(34,7)		
	1.70	1420	79.0	0.87	5.0	1.1	1.8	1.0			
AIP100L8/4E(E2)	1.40	720	72.0	0.60	4.0	1.6	2.0	1.5	39,3(39,4)		
	2.36	1420	81.0	0.89	5.5	1.4	1.9	1.0			
AIP100S8/6E(E2)	1.00	710	72.0	0.64	5.0	1.4	2.0	1.3	34,5(34,6)		
	1.25	970	77.0	0.66	5.5	1.5	2.2	1.0			
AIP100L8/6E(E2)	1.32	710	71.0	0.66	4.0	1.6	1.9	1.4	39,0(39,1)		
	1.80	960	76.0	0.73	5.0	1.4	2.0	0.9			
AIP100S6/4/2E(E2)	1.12	940	72.0	0.70	4.0	1.8	2.0	1.8	25	30,8(30,9)	
	1.25	1440	72.0	0.74	5.0	1.4	2.2	1.4			
	1.60	2870	72.0	0.86	7.0	1.7	2.2	1.2			
AIP100L6/4/2E(E2)	1.40	910	74.0	0.78	4.5	1.5	1.9	1.4		36,1(36,2)	
	1.50	1460	73.0	0.72	5.0	1.6	2.6	1.4			
	2.12	2880	75.0	0.82	5.0	1.4	2.3	1.4			
AIP100S8/4/2E(E2)	0.63	720	64.0	0.63	3.5	1.5	2.2	1.2		32,0(32,1)	
	1.32	1460	76.0	0.80	5.5	1.4	2.4	1.0			
	1.70	2900	75.0	0.90	6.0	1.2	2.2	0.7			
AIP100L8/4/2E(E2)	0.90	710	63.0	0.65	4.0	1.2	1.9	1.2		37,0(37,1)	
	1.50	1460	78.0	0.81	6.0	1.3	2.4	1.1			
	2.10	2880	77.0	0.94	6.0	1.2	2.3	0.8			
AIP100S8/6/4E(E2)	0.56	710	54.0	0.48	3.5	1.2	2.3	1.2	30,8(30,9)		
	1.12	940	65.0	0.67	4.5	1.1	1.8	0.8			
	2.80	1410	78.0	0.70	6.0	2.6	3.1	2.5			
AIP100L8/6/4E(E2)	0.71	700	57.0	0.52	3.4	1.8	2.2	1.7	36,9(37,0)		
	1.20	940	68.0	0.61	4.5	1.7	2.0	1.4			
	3.00	1430	79.0	0.66	7.5	4.0	3.8	3.7			
AIP100S16/4E(E2)	0.25	350	28.0	0.44	2.0	1.4	1.9	1.4	15,9	31,1(31,2)	
	1.10	1440	83.0	0.80	8.5	2.5	3.0	1.5			
AIP100L16/4E(E2)	0.33	350	28.0	0.44	2.0	1.4	1.9	1.4	21,7	35,0(35,1)	
	1.50	960	84.0	0.81	8.0	2.8	3.0	1.6			

**Примечание** – В скобках указана масса двигателей с ручным растормаживающим устройством.

Электрические параметры и номенклатура двигателей повышенного скольжения **AIPС71E, E2+AIPС100E, E2** со встроенным электромагнитным тормозом соответствует таблице 4.

## 5.2 Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом

Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом **AIP63EK ... AIP132EK (AIP63EK2 ... AIP132EK2)** далее «двигатели», изготавливаются в диапазоне высот оси вращения 63 ... 132 мм и предназначены для привода механизмов, требующих фиксированного останова за регламентированное время после отключения от сети или позиционирования груза рабочих органов механизмов. Режим работы двигателей S4-40% по ГОСТ 183-74. Число включений в час 240, 120, 60 ( в зависимости от исполнения). Группа исполнения по стойкости к воздействию механических внешних факторов - M8 и M3 по ГОСТ 17516.1-90. Степень защиты двигателей - IP54, тормоза IP55 по ГОСТ 17494-87. Климатическое исполнение и категория размещения - У2, У3, Т2, Т3, УХЛ2 по ГОСТ 15150-69. По согласованию с изготовителем возможна поставка двигателей в исполнении У1, а также степенью защиты IP55.

Двигатели с пристроенным электромагнитным тормозом изготавливаются на базе двигателей общепромышленного исполнения.

Двигатели **AIP63EK2 ... AIP132EK2** имеют рычаг для ручного растормаживания, позволяющего проводить пуско-наладочные работы, а также разблокировать тормозную систему при потере напряжения на блоке питания. Питание электромагнитного тормоза осуществляется от независимого источника ~ 220В, ~ 380В 50 Гц через выпрямительный блок, входящий в комплект поставки.

Выпрямительный блок монтируется вне корпуса электродвигателя ( в шкафу, пульте управления). По согласованию с Изготовителем выпрямительный блок может быть установлен в коробке выводов двигателя.

Таблица 6

Высота оси вращения двигателя	АИР63ЕК	АИР71ЕК	АИР71Е3К	АИР80ЕК	АИР80Е3К	АИР90ЕК	АИР100ЕК	АИР112ЕК	АИР132ЕК	АИР132Е3К
Номинальный тормозной момент, Н·м	4	8	16	16	32	32	32	60	80	160
Номинальный тормозной зазор, мм	0,2 ±0,05				0,3 ±0,05					

Технические характеристики, габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей с пристроенным электромагнитным тормозом соответствуют параметрам двигателей общепромышленного исполнения, за исключением размера L30 (габаритный размер по длине) и массы, приведенных в таблице 7.

Таблица 7

Высота оси вращения двигателя	АИР63ЕК А,В	АИР71ЕК, АИР71Е3К А,В	АИР80ЕК, АИР80Е3К А, (В)	АИР90ЕК L,LA,LB	АИР100ЕК S,(L)	АИР112ЕК M,MA/MB	АИР132ЕК, АИР132Е3К S,(M)
L30 (мм), не более	297	330	366 (390)	416	468,5 (499,5)	529	566 (604)
Масса (кг) не более	6,9	12,4	18,7	28,6	40,5	50,6	80,4

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

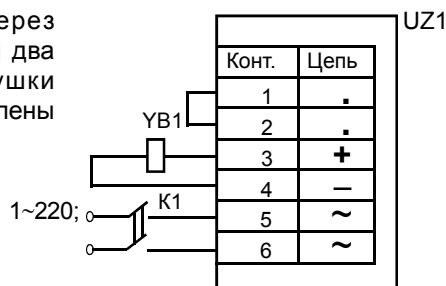


Рисунок 5а

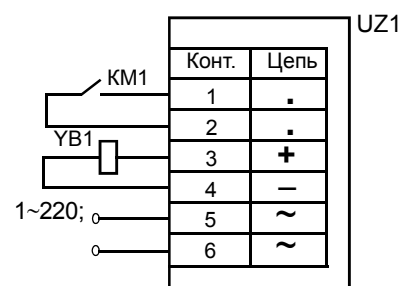


Рисунок 5б

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.  
Время растормаживания не более 0,3 с.

Схема управления по стороне переменного тока (рис.5а) используется в механизмах для обеспечения процесса подтормаживания и уменьшения времени выбега рабочего органа (дисковые пилы, фрезы, строгальный барабан и т.п.). Время торможения не более 0,5 с.

Схема управления по стороне постоянного тока (рис. 5б) используется в тех случаях, где требуется точное позиционирование или регламентированное время останова механизма. Время торможения не более 0,1 с.

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

### 5.3 Двигатели однофазные серии АИР

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 АИР и соответствуют им по своим основным размерам.

Двигатели работают с малогабаритным пристроенным рабочим конденсатором.

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

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

- с двухфазной обмоткой и рабочим конденсатором **АИРЕ** в таблице 8;
- с трехфазной обмоткой и рабочим конденсатором **АИР3Е** в таблице 8а.

Таблица 8

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

Таблица 8а

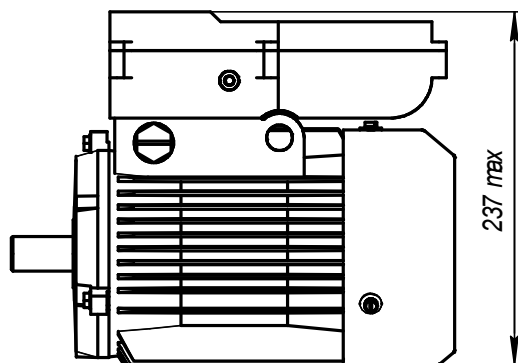
Тип	P, кВт	U, В	КПД, %	Cos φ	Скольже- ние, %	Mп/Мн	Mmax/Мн	Ip/In	C, мкф	Унс, В	Масса, кг
<b>Синхронная частота вращения 3000 об/мин</b>											
АИР3Е56А2	0,12	220	65,0	0,92	6,0	0,50	2,5	3,0	12,5	250	3,6
АИР3Е56В2	0,18		68,0	0,92		0,50	2,1	3,0	20	250	3,9
АИР3Е56С2	0,25		62,0	0,92		0,60	2,2	3,0	30	250	4,1
АИР3Е63В2	0,37		70,0	0,95		0,65	2,1	3,5	40	250	6,3
АИР3Е80А2	1,10		68,0	0,98		0,30	1,6	3,5	80	250	12,4
АИР3Е80В2	1,50		70,0	0,98		0,32	1,6	3,2	120	250	15
<b>Синхронная частота вращения 1500 об/мин</b>											
АИР3Е56А4	0,12	220	57,0	0,9	7,0	0,60	1,8	2,0	16	250	3,7
АИР3Е56В4	0,18		57,0	0,95		0,65	1,6	2,0	25	250	4,4
АИР3Е63В4	0,25		62,0	0,95		6,0	0,50	2,0	2,8	35	250
АИР3Е80А4	0,75		67,0	0,94	5,0	0,50	2,0	3,2	80	250	11,9
АИР3Е80В4	1,10		72,0	0,97		0,50	1,7	3,0	100	250	13,8

**Примечания**

- 1 С – номинальная емкость рабочего конденсатора, мкФ;
- 2 Унс – номинальное напряжение рабочего конденсатора, В.

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

Размеры и технические характеристики двигателей соответствуют каталожным для двигателей АИРЕ80 за исключением размера  $h_{31}$  и  $M_p$ .



## 5.4 Двигатели трехфазные асинхронные серии AIS

- Двигатели соответствуют нормам CENELEC – стандарту DIN EN 50347 по присоединительным и установочным размерам.

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 9, в скобках приведены размеры выходного конца вала со стороны кожуха для двигателей исполнений IM1082, IM2082, IM2182, IM3682.

Основные электрические параметры двигателей и масса (для исполнения IM1081) приведены в таблице 10.

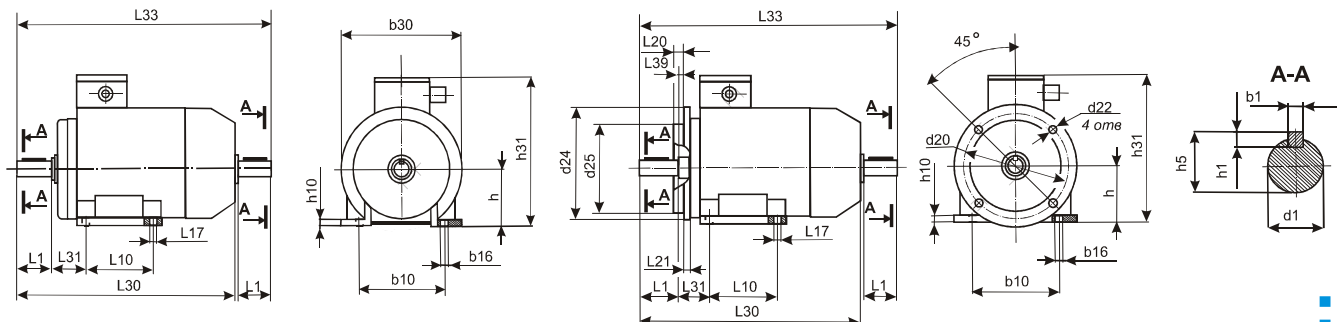


Рис. 6

Таблица 9

Размеры, мм	AIS63	AIS71	AIS80	AIS90S/ AIS90L	AIS100	AIS100K	AIS112M; N;L	AIS132S/ AIS132M	AIS160M; MA;MB	AIS160K; M/L2/L4,6,8	AIS180 M/L
L1	23	30	40	50	60	60	60	80(60)	110		
L10	80	90	100	100/125	140	140	140	140/178	210	210/254/254	241/279
L17	7	7	10	10	12	12	12	12	15		
L20	IM2081, IM2082, IM3081, IM3082	3	3,5	3,5	3,5	4,0	4	4	5		
	IM2181, IM2182, IM3681, IM3682	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	3,5	-		
L21	10	10	10	10	12	12	14	15	20		
L30	218	237	272,5	296,5/320,5	347	360	391	433/470	531	710/710/680	710
L31	40	45	50	56	63	63	70	89	108		121
L33	237	263	316,5	350/374	410	424	455	496/534	644	815/815/785	815
L39	0										
b1	4	5	6	8	8	8	8	10(8)	12		14
b10	100	112	125	140	160	160	190	216	254		279
b16	10	10	14	14	16	16	16	16	20		
b30	127	142	163	177	198	226	226	250	290	350	350
b31	90	90	115	115	-	-	-	-	-	-	-
h	63	71	80	90	100	100	112	132	160		180
h1	4	5	6	7	7	7	7	8(7)	8		9
h5	12,5	16	21,5	27	31	31	31	41(31)	45		51,1
h10	8	8	9	10	12	12	12	16	19,5	20	20
h31	155	169	197	214,5	240	246,5	258,5	297	345	405	425
d1	11	14	19	24	28(24)	28	28	38(28)	42	42	48
d20	IM2081, IM2082, IM3081, IM3082	115	130	165	165	215	215	215	265		300
	IM2181, IM2182, IM3681, IM3682	75	85	100	115	130	130	130	165	165	-
d22	IM2081, IM2082, IM3081, IM3082	10	10	12	12	15	15	15	15		19
	IM2181, IM2182, IM3681, IM3682	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	-
		M6	-	M8	M8	-	-	-	-	-	-
d24	IM2081, IM2082, IM3081, IM3082	140	160	200	200	250	250	250	300	211	350
	IM2181, IM2182, IM3681, IM3682	90	102	120	140	160	160	160	211	-	-
		114	-	160	160	-	-	-	-	-	-
d25	IM2081, IM2082, IM3081, IM3082	95	110	130	130	180	180	180	230		250
	IM2181, IM2182, IM3681, IM3682	60	70	80	95	110	110	110	130	130	-
		80	-	110	110	-	-	-	-	-	-

Таблица 10

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	Ip/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн	
AIS63A2	0,18	2730	65,0	0,78	5,0	2,2	2,2	1,8	3,6
AIS63B2	0,25	2700	66,0	0,79	5,0	2,2	2,2	1,8	3,9
AIS63A4	0,12	1350	58,0	0,66	5,0	2,2	2,2	1,8	3,7
AIS63B4	0,18	1350	60,0	0,68	5,0	2,2	2,2	1,8	4,3
AIS71A2	0,37	2730	72,0	0,84	5,0	2,2	2,2	1,8	5,3
AIS71B2	0,55	2730	75,0	0,81	5,0	2,2	2,2	1,8	6,2
AIS71A4	0,25	1320	65,0	0,67	5,0	2,2	2,2	1,8	5,2
AIS71B4	0,37	1320	68,0	0,70	5,0	2,2	2,2	1,8	6,1
AIS71A6	0,18	860	56,0	0,62	4,0	2,2	2,2	1,6	4,9
AIS71B6	0,25	860	59,0	0,62	4,0	2,2	2,2	1,6	5,7
AIS80A2	0,75	2820	79,0	0,80	6,0	2,6	2,7	1,6	9,7
AIS80B2	1,10	2800	79,5	0,80	6,0	2,2	2,4	1,6	10,5
AIS80A4	0,55	1360	71,0	0,71	5,0	2,3	2,4	1,8	9,1
AIS80B4	0,75	1350	72,0	0,75	5,0	2,5	2,6	2,4	10,4
AIS80A6	0,37	900	65,0	0,63	4,5	2,1	2,2	1,6	9,4
AIS80B6	0,55	920	69,0	0,68	4,5	1,9	2,2	1,6	10,9
AIS80B8	0,25	680	58,0	0,60	4,0	1,6	1,9	1,4	10,0
AIS90S2	1,50	2880	82,0	0,85	6,5	2,2	2,6	1,8	13,5
AIS90L2	2,20	2860	83,0	0,87	6,4	2,1	2,6	1,8	16,1
AIS90S4	1,10	1420	76,5	0,77	5,0	2,2	2,4	1,7	13,0
AIS90L4	1,50	1410	78,5	0,80	5,3	2,2	2,4	1,7	14,9
AIS90S6	0,75	920	71,0	0,71	4,0	2,1	2,2	1,6	12,7
AIS90L6	1,10	920	75,0	0,71	4,5	2,2	2,3	1,8	16,4
AIS90S8	0,37	680	58,0	0,59	3,5	2,0	2,3	1,4	13,7
AIS90L8	0,55	680	58,0	0,60	3,5	2,0	2,1	1,4	15,9
AIS100L2	3,00	2860	83,5	0,88	7,0	2,3	2,6	1,7	20,6
AIS100L2K	3,00	2820	83,0	0,84	7,0	2,4	2,5	1,9	24,0
AIS100LA4	2,20	1430	80,0	0,79	6,0	2,0	2,4	2,0	19,7
AIS100LB4K	3,00	1410	82,0	0,82	7,0	2,0	2,2	1,6	25,5
AIS100LC2K	4,00	2850	87,0	0,88	7,5	2,0	2,4	1,6	27,2
AIS100L6	1,50	930	76,0	0,70	5,0	2,0	2,3	1,9	20,6
AIS100LA8	0,75	700	70,0	0,71	4,0	1,5	2,0	1,5	19,3
AIS100LB8	1,10	700	74,0	0,72	4,5	1,5	2,2	1,5	22,1
AIS100LC4K	4,00	1410	85,0	0,84	7,0	2,1	2,4	1,6	30,2
AIS112M2	4,00	2850	87,0	0,88	7,5	2,0	2,4	1,6	29,0
AIS112L2	5,50	2850	88,0	0,88	7,5	2,1	2,4	1,6	34,2
AIS112N2, S6-60%	6,30	2840	82,0	0,86	6,5	2,4	2,8	1,8	30,3
AIS112M4	4,00	1410	85,0	0,84	7,0	2,1	2,4	1,6	33,4
AIS112N4, S6-60%	5,50	1410	82,0	0,73	6,0	2,6	2,8	2,5	36,1
AIS112M6	2,20	940	81,5	0,74	6,0	1,9	2,2	1,6	30,1
AIS112M8	1,50	700	76,0	0,75	3,7	1,6	2,0	1,5	29,7
AIS132SA2	5,50	2900	86,0	0,88	7,5	2,0	2,2	1,6	39,5
AIS132SB2	7,50	2900	87,5	0,88	7,5	2,0	2,2	1,6	43,0
AIS132S4	5,50	1430	85,5	0,86	7,0	2,0	2,5	1,6	41,9
AIS132M4	7,50	1430	85,5	0,78	7,5	2,0	2,5	1,6	50,0
AIS132S6	3,00	950	81,0	0,76	6,0	2,0	2,2	1,6	36,2
AIS132MA6	4,00	950	82,0	0,81	6,0	2,0	2,2	1,6	46,6
AIS132MB6	5,50	950	82,0	0,78	6,0	2,0	2,2	1,6	50,4
AIS132S8	2,20	700	76,5	0,71	6,0	1,8	2,2	1,4	35,2
AIS132M8	3,00	700	79,0	0,74	6,0	1,8	2,2	1,4	43,0
AIS160MA2	11,00	2910	87,5	0,88	7,5	1,6	2,2	1,2	67,9
AIS160M4	11,00	1450	87,5	0,79	7,5	2,4	2,9	2,2	73,7
AIS160M6	7,50	950	85,0	0,79	7,5	2,0	2,2	1,6	72,0
AIS160MA8	4,00	700	83,0	0,70	6,0	1,8	2,2	1,4	59,7
AIS160MB8	5,50	700	83,0	0,74	6,0	1,8	2,2	1,4	69,7

(см. продолжение таблицы 10).

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	Iп/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн	
AIS160MB2K	15,00	2920	90,5	0,89	7,0	2,1	3,0	2,0	100
AIS160L2K	18,50	2920	91,0	0,89	7,0	2,2	3,0	2,0	108
AIS160L4K	15,00	1460	89,5	0,86	6,5	2,3	2,7	2,0	100
AIS160L6K	11,00	970	87,5	0,81	6,5	1,9	2,6	1,7	97
AIS160L8K	7,50	720	86,0	0,72	5,5	3,5	2,3	1,5	97
AIS180M4	18,50	1460	90,0	0,86	6,5	2,3	2,7	2,0	111
AIS180L6	15,0	970	88,0	0,84	6,5	2,0	2,6	1,7	122
AIS180L8	11,00	720	87,0	0,73	5,5	1,7	2,3	1,5	122
AIS71A4/2	0,19	1380	55,0	0,66	3,5	1,6	1,8	1,0	5,2
	0,265	2640	61,0	0,75	4,0	1,2	1,8	0,8	
AIS71B4/2	0,265	1350	57,0	0,68	3,5	1,6	2,0	1,0	6,1
	0,37	2580	61,0	0,82	4,0	1,2	1,7	0,8	
AIS80A4/2	0,48	1360	69,0	0,76	4,5	1,5	1,9	1,4	9,6
	0,62	2780	68,0	0,85	4,5	1,5	1,9	1,3	
AIS80B4/2	0,71	1360	69,0	0,84	4,5	1,75	1,9	1,5	10,4
	0,85	2780	68,0	0,86	4,5	1,85	2,0	1,4	
AIS90S4/2	1,12	1410	74,0	0,78	5,0	1,9	2,2	1,6	13,9
	1,50	2730	73,0	0,85	5,0	1,9	2,0	1,5	
AIS90L4/2	1,50	1380	75,0	0,75	5,0	2,0	2,0	1,6	16,1
	2,00	2720	75,0	0,84	5,0	2,0	2,1	1,6	
AIS100LA4/2	2,20	1420	79,0	0,83	6,0	1,9	2,4	1,6	21,5
	2,65	2850	76,0	0,82	6,0	2,0	2,4	1,5	
AIS100LA6/4	1,32	930	74,0	0,68	5,0	1,6	1,9	1,5	21,2
	1,60	1420	74,0	0,85	5,5	1,6	2,1	1,2	
AIS100LA8/4	0,80	700	62,0	0,60	3,0	1,7	2,0	1,6	20,6
	1,32	1400	75,0	0,86	5,0	1,5	2,0	1,3	
AIS112M4/2	4,00	1400	82,0	0,88	5,5	1,9	2,1	1,6	32,7
	4,75	2820	82,0	0,91	6,0	2,2	2,4	1,6	
AIS112M6/4	2,12	940	77,0	0,73	4,5	1,4	2,0	1,3	30,9
	3,15	1420	80,0	0,86	5,5	1,5	2,1	1,4	
AIS112M8/4	1,40	720	72,0	0,60	4,0	1,6	2,0	1,5	29,4
	2,36	1420	81,0	0,89	5,5	1,4	1,9	1,0	
AIS112M8/6	1,32	710	71,0	0,66	4,0	1,6	1,9	1,4	29,4
	1,80	950	76,0	0,73	5,0	1,4	2,0	0,9	
AIS112M6/4/2	1,40	910	74,0	0,78	4,5	1,5	1,9	1,4	30,4
	1,50	1460	73,0	0,72	5,0	1,6	2,6	1,4	
	2,12	2880	75,0	0,82	5,0	1,4	2,3	1,4	
AIS112M8/4/2	0,90	710	63,0	0,65	4,0	1,2	1,9	1,2	30,9
	1,50	1460	78,0	0,81	6,0	1,3	2,4	1,1	
	2,10	2880	77,0	0,94	6,0	1,2	2,3	0,8	
AIS112M8/6/4	0,71	700	57,0	0,52	3,4	1,8	2,2	1,7	29,4
	1,20	940	68,0	0,61	4,5	1,7	2,0	1,4	
	3,00	1420	79,0	0,66	7,5	4,0	3,8	3,7	
AIS132S8/4	2,20	710	70,0	0,65	5,0	1,2	1,8	1,0	41,9
	3,60	1420	77,0	0,88	6,0	1,2	1,6	1,0	



## 5.4.1 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 11. Размеры приведены в таблице 9 и на рис. 2а, 3а.

Таблица 11

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

C – номинальная ёмкость рабочего конденсатора, мкФ;

Uнс – номинальное напряжение рабочего конденсатора, В;

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

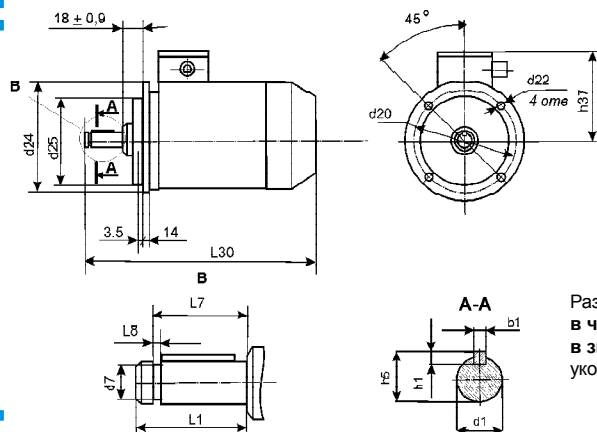
Мощность двигателя AISE90L2, S6-40% – 2,2 кВт; AISE90L4, S6-60% – 1,5 кВт;

## 5.5 Двигатели для мотор-редукторов

Двигатели AIP80P3, AIP100P3 выпускаются в исполнениях: общего назначения, повышенной точности по установочно-присоединительным размерам, со встроенной температурной защитой, многоскоростные.

Двигатели изготавливаются со спец. валом и спец. фланцем (рис. 7, 7а), размеры приведены в таблице 13.

Электрические параметры двигателей приведены в таблице 12.



Размеры L30, L1, L7 указаны: **в числителе** – для основного исполнения; **в знаменателе** – для варианта с укороченным концом вала.

Рис. 7

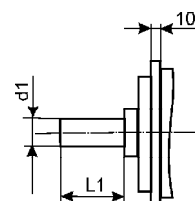


Рис. 7а

Таблица 12

Тип	Электрические параметры							Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	In/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	
АИР80А2РЗ	1,50	2880	82,0	0,85	6,5	2,2	2,6	12,7
АИР80В2РЗ	2,20	2860	83,0	0,87	6,4	2,1	2,6	15,4
АИР80А4РЗ	1,10	1420	76,5	0,77	5,0	2,2	2,4	12,2
АИР80В4РЗ	1,50	1410	78,5	0,80	5,3	2,2	2,4	14,2
АИР80А6РЗ	0,75	920	71,0	0,71	4,0	2,1	2,2	11,9
АИР80В6РЗ	1,10	920	75,0	0,71	4,5	2,2	2,3	15,6
АИР100L2РЗК	3,00	2820	83,0	0,84	7,0	2,4	2,5	24,2
АИР100L4РЗК	2,20	1420	80,5	0,80	6,0	2,2	2,4	22,6
АИР100L6РЗК	1,50	930	77,0	0,73	5,0	2,2	2,3	23,5
АИР100LА8РЗК	0,75	680	69,5	0,69	4,0	1,9	2,0	19,5
АИР100 LB8РЗК	1,10	650	70,0	0,73	4,0	1,7	1,8	23,0
АИР100SP3	4,00	2850	87	0,88	7,5	2,0	2,2	28,0
АИР100L2РЗ	5,50	2850	88	0,89	7,5	2,0	2,2	35,5
АИР100N2РЗ, S6-60%	6,30	2840	82,0	0,86	7,0	2,0	2,8	35,5
АИР100S4РЗ	3,00	1410	82	0,83	7,0	2,0	2,2	26,3
АИР100N4РЗ, S6-60%	6,30	1410	82,0	0,73	6,0	2,6	2,8	32,6
АИР100L4РЗ	4,00	1410	85	0,84	7,0	2,0	2,2	32,1
АИР100L6РЗ	2,20	940	81	0,74	6,0	2,0	2,2	31,0
АИР100L8РЗ	1,50	690	76	0,76	4,0	1,9	2,1	26,0
АИР100S4/2РЗ	3,00	1420	82	0,84	5,5	2,1	2,4	27,7
	3,75	2790	80	0,90	5,5	2,0	2,4	
АИР100L4/2РЗ	4,00	1400	82	0,88	5,5	1,9	2,1	32,2
	4,75	2820	82	0,91	6,0	2,2	2,4	
АИР100S6/4РЗ	1,70	940	76	0,76	4,5	1,3	1,8	26,2
	2,24	1400	80	0,86	5,5	1,3	1,9	
АИР100L6/4РЗ	2,12	940	77	0,73	4,5	1,4	2,0	32,5
	3,15	1420	80	0,86	5,5	1,5	2,1	
АИР100S8/6РЗ	1,00	710	72	0,64	5,0	1,4	2,0	26,2
	1,25	970	77	0,66	5,5	1,5	2,2	
АИР100L8/6РЗ	1,32	710	71	0,66	4,0	1,6	1,9	32,0
	1,60	960	76	0,73	5,0	1,4	2,0	

Таблица 13

Тип	Рис	Размеры, мм													
		d1	d7	d20	d22	d24	d25	L1	L7	L8	L30	b1	h1	h5	h37
АИР80АРЗ	6а	14	-	165	12	200	130	28	-	-	290	-	-	-	124,5
АИР80ВРЗ		14	-	165	12	200	130	28	-	-	315	-	-	-	124,5
АИР100РЗК	6	16	15	165	11	200	130	34	31	1,4	374	4,0	4,0	17,5	146,5
АИР100SPЗ	6	18	16,8	165	11	200	130	42/34	39/31	1,4	392/374	5,0	5,0	20	146,5
АИР100LPЗ	6	18	16,8	165	11	200	130	42/34	39/31	1,4	423/415	5,0	5,0	20	146,5

## 5.6 Встраиваемые двигатели

Двигатели 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 (трёхфазные и однофазные);
- швейные;
- многоскоростные.

Габаритные и присоединительные размеры указаны в таблице 14 и на рис. 8.

По своим электрическим параметрам двигатели соответствуют аналогичным двигателям основного исполнения.

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

\* – Размеры и параметры обеспечиваются потребителем.

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

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

**Примечание**

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

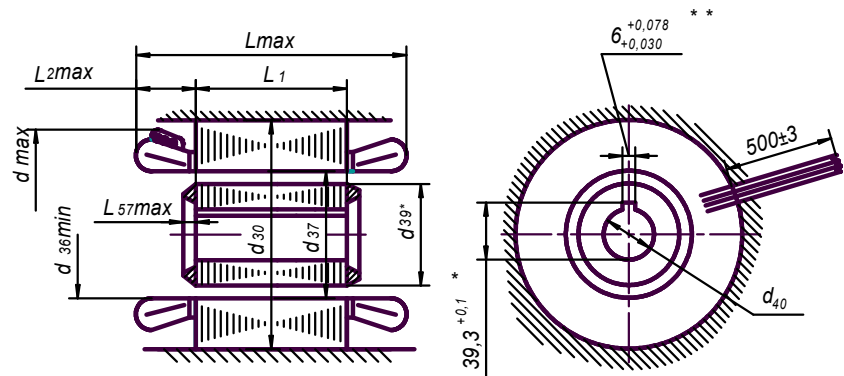


Рис. 8

Таблица 14

Типоразмер двигателя	Размеры, мм												Масса, кг							
	Статор						Ротор													
	$d_{30}$	$d_{30}^*$	$d_{max}$	$d_{36}$	$d_{37}$	$L_1$	$L_{2max}$	$L_{max}$	$d_{39}^*$	$d_{40}$	$L_1$	$L_{57}$								
АИРВ56А2; АИРВ3Е56А2	$89^{+0,125}_{+0,071}$	$89^{+0,054}$	84	48,5	$47 \pm 0,031$	40	34	106	$46,5 \pm 0,019$	$16,0^{+0,027}$	40	15,9	1,9							
АИРВЕ56А2						47		113			47		2,2							
АИРВ56В2; АИРВ3Е56В2						55		121			55		2,5							
АИРВЕ56В2				57,0	$55,5 \pm 0,037$	45		110			45		12,5	2,0						
АИРВ56С2; АИРВ3Е56С2						60		125			60		2,9							
АИРВ56А4; АИРВ3Е56А4						50		116			50		3,7							
АИРВЕ56А4						67		133			67		4,5							
АИРВ63А2				$100^{+0,125}_{+0,071}$	$100^{+0,054}$	95		$55,3 \pm 0,037$			56		34	121	$54,7 \pm 0,023$	$20,0^{+0,033}$	16,6	56	3,7	
АИРВ63В2; АИРВ3Е63В2											72			137				72	4,2	
АИРВЕ63В2											53			118				53	3,1	
АИРВ63А4; АИРВ3Е63А4	72	137	72				4,1													
АИРВ63В4	63,0	$61,5 \pm 0,037$	72				137	72	11,2	3,9										
АИРВ63А6			53				118	53	3,1											
АИРВ63В6			72				137	72	4,1											
АИРВЕ63В6			72				137	72	4,1											
АИРВ71А2; АИРВЕ71А2	$116^{+0,133}_{+0,079}$	$116^{+0,054}$	109				67,0	$62,8 \pm 0,06$	68	41	151	$62,2 \pm 0,023$		$25,0^{+0,021}$				68	15,5	6,1
АИРВ71А2Ш									77		160							77		6,0
АИРВ71В2; АИРВЕ71В2				77	160	77			6,5											
АИРВ71В2Ш				90	37	90	165	90	8,3											
АИРВЕ71С2						68	151	68	6,6											
АИРВ71С2Ш						74,0	$70,0 \pm 0,06$	62	145		62		5,3							
АИРВ71А4; АИРВ71А4/2; АИРВЕ71А4; АИРВ71А4Ш								78	161		78		6,3							
АИРВ71В4				80,0	$78,0 \pm 0,06$	90	38	90	41		161		$69,5 \pm 0,023$		$30,0^{+0,021}$	14,0	90	10,0		6,2
АИРВ71В4Ш								90			165						90			8,0
АИРВЕ71С4								65			142						65			5,3
АИРВ71А6	90	167	90					6,9												
АИРВ71В6	86,0	$80,0 \pm 0,06$	115	40	90	30	151	$77,5 \pm 0,023$	$72,2 \pm 0,023$	8,5	90	10,0	6,2							
АИРВ71В8					78		169				78		8,4							
АИРВ80А2; АИРВ3Е80А2	$131^{+0,155}_{+0,092}$	$131^{+0,063}$	124	76,0	$72,8 \pm 0,06$	78	45	169	$72,2 \pm 0,023$	$30,0^{+0,021}$	78	20,0	8,4							
АИРВ80В2; АИРВ3Е80В2						102		193			102		10,5							
АИРВЕ80В2						188		188			102		12,7							
АИРВ80С2				122	197	122		7,9												
АИРВ80А4; АИРВ3Е80А4				90,0	$86,0 \pm 0,07$	78		44			78		37	167	$85,5 \pm 0,027$	$85,5 \pm 0,027$	18,0	78	10,0	9,6
АИРВ80В4; АИРВ3Е80В4; АИРВЕ80В4											98			187				98		9,6
АИРВ80С4											122			197				122		12,7
АИРВЕ80С4											78			167				78		7,9
АИРВ80А6				92,0	$89,0 \pm 0,07$	115		40			78		37	159	$88,5 \pm 0,027$	$88,5 \pm 0,027$	11,0	78	11,0	7,8
АИРВ80В6											115			196				115		12,4
АИРВ80А8; АИРВ80А4/2	86,0	$80,0 \pm 0,06$	115	40	98	37	179	$79,5 \pm 0,023$	$79,5 \pm 0,023$	10,0	98	10,0	9,0							
АИРВ80В8; АИРВ80В4/2					115		196				115		10,1							

(см. продолжение таблицы 14).

Типоразмер двигателя	Размеры, мм												Масса, кг					
	Статор						Ротор											
	d <sub>30</sub>	d <sub>30</sub> *	d <sub>max</sub>	d <sub>36</sub>	d <sub>37</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2max</sub>	L <sub>max</sub>	d <sub>39</sub> *	d <sub>40</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>57</sub>						
АИРВ90А2; АИРВС90А2	149 <sup>+0,163</sup> <sub>+0,100</sub>	149 <sup>+0,063</sup>	139		81,9±0,07	100	49	199	81,3±0,027	35,0 <sup>+0,025</sup>	100	23,0	14,0					
АИРВ90А4; АИРВС90А4				100,0	96,0±0,07	96		195	95,5±0,027		96	13,5	12,3					
АИРВ90А6; АИРВС90А6; АИРВ90А8/4				104,0	100,0±0,07	110	42	103,6±0,027	110		10,0	13,4						
АИРВ90А8; АИРВС90А8				108,0	104,1±0,07	100		185	100			11,8						
АИРВ90В8; АИРВС90В8							130	40	209		130	15,1						
АИРВ90А4/2; АИРВ90А6/4				100,0	96,0±0,07	120	42	205	95,5±0,027	120	13,5	13,8						
АИРВ100А2; АИРВС100А2	168 <sup>+0,171</sup> <sub>+0,108</sub>	168 <sup>+0,1</sup>	158		93,0	89,0±0,07	105	51	208	36,5 <sup>+0,025</sup>	105	24,0	19,0					
АИРВ100В2; АИРВС100В2						136	239		88,2±0,027		136		23,7					
АИРВ100А4; АИРВС100А4							108,0	104,0±0,07	98		201	103,5±0,027	98	14,0	17,1			
АИРВ100А6/4															16,5			
АИРВ100А6/4/2															15,7			
АИРВ100А8/6/4							117,0	113,0±0,07	98		201	112,5±0,027	98	14,0	16,6			
АИРВ100А8/4															15,4			
АИРВ100А8/6															16,1			
АИРВ100В4; АИРВС100В4							108,0	104,0±0,07	127		51	230	103,5±0,027	127	12,0	21,4		
АИРВ100В6/4																20,5		
АИРВ100В6/4/2																18,8		
АИРВ100В8/6/4							117,0	113,0±0,07	120		51	223	112,5±0,027	120	12,0	20,7		
АИРВ100В8/6																19,4		
АИРВ100В8; АИРВС100В8									100			203		100	12,0	18,3		
АИРВ100А4/2							104,0	100,0±0,07	104		51	207	99,5±0,027	104	14,0	17,8		
АИРВ100А8/4/2																18,4		
АИРВ100В4/2																22,4		
АИРВ100В8/4/2									135			238		135	14,0	23,0		
АИРВ112А2				191 <sup>+0,194</sup> <sub>+0,122</sub>	191 <sup>+0,115</sup>	175	112,0	108,0±0,07	125		57	240	107,0±0,027	46,0 <sup>+0,025</sup>	125	25,5	27,6	
АИРВ112А4; АИРВ112А8/4	125,0	120,0±0,07	119,4±0,027				28,0	25,8										
АИРВ112А6			100			215	100	20,5										
АИРВ112В6			179			138,0	132,0±0,08	125	240	131,4±0,031		125	14,5		25,1			
АИРВ112А8						100	215	100	19,6									
АИРВ112В8						52	235					26,3						
АИРВ132В2	225 <sup>+0,202</sup> <sub>+0,130</sub>	225 <sup>+0,115</sup>	215	133,0	127,0±0,08	130	60	251	126,0±0,031	54,0 <sup>+0,030</sup>	130	45,5	38,5					
АИРВ132А4						115	228	115	36,0		33,4							
АИРВ132В4						160	273	160	34,0		45,1							
АИРВ132А6						115	228	115	36,0		30,4							
АИРВ132В6						160	273	160	34,0		43,6							
АИРВ132А8						115	228	115	36,0		32,7							
АИРВ132В8						160	273	160	34,0		40,0							
АИРВ160А2				260 <sup>+0,210</sup> <sub>+0,158</sub>	260 <sup>+0,13</sup>	246	146	140±0,08	139		95	325	179,2±0,031	60	139	65,0	58,8	
АИРВ160В2									164			350			164	66,9		
АИРВ160А4									170		154	163±0,08			184	90	320	162±0,031
АИРВ160В4			184				350	184		69,2								
АИРВ160А6			185				159	180±0,08	85	310	179,2±0,031	40,0			159	60,2		
АИРВ160В6							214	365	214	78,5								
АИРВ160А8							159	300	159	59,7								
АИРВ160В8			214				355	214	78,0									
АИРВ160А4/2			170				134	163±0,08	95	320	162±0,031	154			47,0	61,4		
АИРВ160В4/2							174	350	184	69,2								
АИРВ160А6/4			185				159	180±0,08	85	310	179,2±0,031	40,0			159	60,2		
АИРВ160В6/4							214	365	214	78,5								
АИРВ160А8/4							159	300	159	60,2								
АИРВ160В8/4			214				355	214	78,5									
АИРВ160А6/4/2			170				154	163±0,08	90	320	162±0,031	154			47,0	61,4		
АИРВ160В6/4/2							184	350	184	69,2								
АИРВ160А8/4/2			214				154	209±0,1	199	75	340	208,7±0,036			199	50,0	90,3	
АИРВ180В8							174	370	174	90,1								
АИРВ180А2	295 <sup>+0,210</sup> <sub>+0,158</sub>	295 <sup>+0,13</sup>	277				161	154,6±0,08	134	100	330	188,4±0,036			70	134	60,0	74,1
АИРВ180В2									174		370					174	90,1	
АИРВ180А4						196	189,6±0,1	214	90	340	214		48,0	86,3				
АИРВ180В4							380	101,8										
АИРВ180В6						214	209±0,1	199	75	340	199		50,0	90,3				
АИРВ180В8							184	350	184	69,2								

## 5.6.1 Двигатели встраиваемые хладомаслостойкие

Двигатели предназначены для привода компрессоров и масляных насосов и состоят из статора и ротора без вала.

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

Электрические параметры приведены в таблице 16.

Таблица 15

Тип	Размеры, мм						
	d36	d37	L51	L52	L54	L59	L60
АИРВ112А2БФ	108	108	80	80	57	191	135
АИРВ112В2БФ	108	108	125	125	57	236	180
АИРВ112А4БФ	120	120	80	80	54	187	119
			90	90		197	129
АИРВ112В4БФ	120	120	125	125	54	232	164
АИРВ112А6БФ	132	132	90	90	54	197	125
АИРВ112В6БФ			125	125		232	160

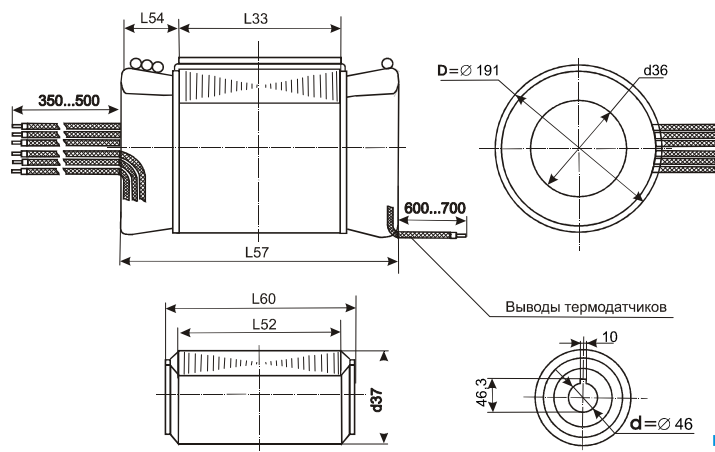


Рис. 9

Таблица 16

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I <sub>n</sub> /I <sub>н</sub>	M <sub>n</sub> /M <sub>н</sub>	M <sub>max</sub> /M <sub>н</sub>	M <sub>min</sub> /M <sub>н</sub>	
АИРВ112А2БФ	2,2	2890	87,0	0,81	8,5	3,6	4,0	3,2	17,8
	3,0	2885	86,0	0,77	8,0	3,6	3,7	3,5	17,8
	4,0	2865	85,0	0,78	7,0	3,1	3,3	3,0	17,8
АИРВ112В2БФ	5,5	2870	86,0	0,83	7,5	2,9	3,2	2,7	25,8
АИРВ112А4БФ	1,5	1450	82,0	0,61	7,0	3,8	4,5	3,6	17,0
	3,0	1415	83,0	0,72	5,5	3,1	3,2	3,0	19,4
АИРВ112В4БФ	4,0	1420	84,0	0,77	6,5	3,0	3,2	2,9	25,1
АИРВ112А6БФ	2,2	960	79,0	0,71	5,5	2,4	2,9	2,2	18,9
АИРВ112В6БФ	4,0	950	81,5	0,78	5,5	2,1	2,6	2,0	24,6

## 5.7. Двигатели взрывозащищенные 4BP, 4BC

Двигатели взрывозащищенные **4BP, 4BC** изготавливаются с исполнением по взрывозащите **1ExdIIВТ4, 1ExdEIIВТ4**. Окружающая среда – взрывоопасная с содержанием взрывоопасной пыли, газов или паров, категорий **IIA** или **IIВ**, температурой воспламенения **T4** по ГОСТ12.1.011-78 и ПУЭ гл.VII-3.

Двигатели **4BP** изготавливаются габаритов **63, 71, 80, 90, 100, 112, 132** мм (установочные размеры по РС3031), двигатели **4BC** – габаритов **71, 80, 90, 100, 112, 132, 160** мм (установочные размеры по нормам CENELEC).

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

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

Электрические параметры двигателей **4BC** соответствуют электрическим параметрам двигателей АИС (см. таблицу 10) соответствующих габаритов.

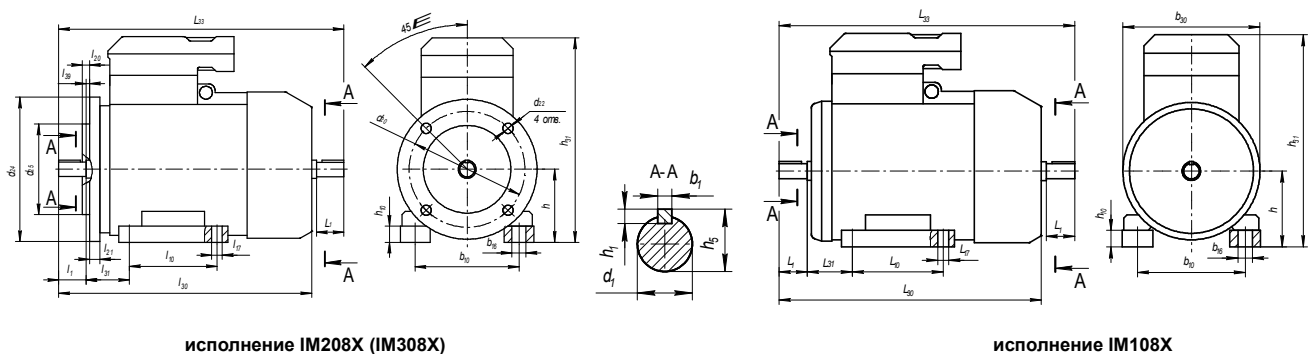
Размеры двигателей приведены на рис. 10 и в таблице 17.

Таблица 17

Размеры, мм	4BP63	4BP71	4BP80A(B)	4BP90L	4BP100S(L)	4BP112	4BP132S(M)
L1	30	40	50	50	60	80	80
L10	80	90	100	125	112 (140)	140	140 (178)
L17	7	7	10	10	12	12	12
L20	IM2081; IM3081	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	5,0
L21	11,4	9,4	9,4	10,5	10,5	15	19
L30	270	320	340 (370)	380	380 (410)	460	460 (500)
L31	40	45	50	56	63	70	89
L33	305	365	395 (425)	432	445 (475)	540	520 (560)
L39	0	0	0	0	0	0	0
b1	5	6	6	8	8	10	10
b10	100	112	125	140	160	190	216
b16	10	10	12	12	16	16	16
b30	145	160	174	197	223,5	250	290
h	63	71	80	90	100	112	132
h1	5	6	6	7	7	8	8
h5	16,0	21,5	24,5	27,0	31,0	35,0	41,0
h10	10	10	10	12	12	14	16
h31	219	225	240	280	300	325	360
d1	14	19	22	24	28	32	38
d20	IM2081; IM3081	130	165	165	215	265	300
d22	IM2081; IM3081	10	12	12	15	15	19
d24	IM2081; IM3081	160	200	200	250	300	350
d25	IM2081; IM3081	110	130	130	180	180	250
Масса, кг*	9,9	15,6	21,2	24,0	32,6	52,4	87,2

### Примечание

\* – масса указана для четырехполюсных двигателей большей длины

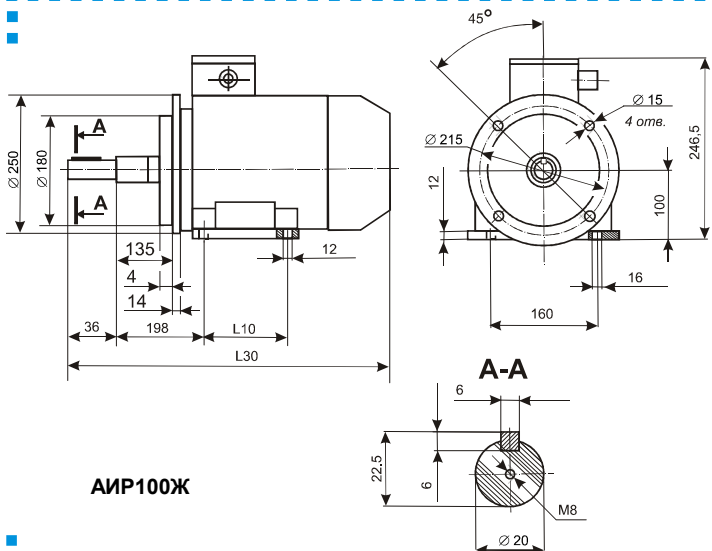


исполнение IM208X (IM308X)

исполнение IM108X

Рис. 10

## 5.8. Двигатели для привода центробежных моноблочных насосов



АИР100Ж

Рис. 11а

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

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

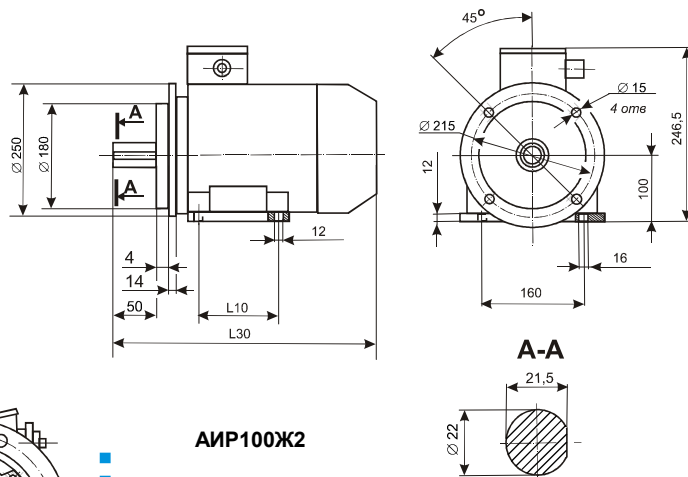
По остальным деталям и узлам двигатели унифицированы с основным исполнением. Размеры двигателей приведены на рис. 11 (а, б, в) и таблице 19.

Электрические параметры приведены в таблице 20.

Размеры унифицированы с двигателями основного исполнения и приведены на рис. 2б, 3б и в таблице 1. Электрические параметры приведены в таблице 2. Отличительная особенность – пониженное осевое перемещение ротора до 0,35 мм, обеспеченное дополнительной установкой стопорного кольца.

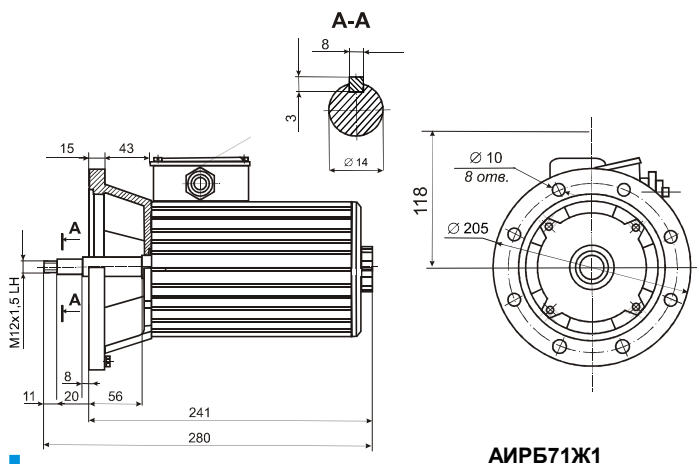
Таблица 18

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



АИР100Ж2

Рис. 11б



АИРБ71Ж1

Рис. 11в

Таблица 19

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

Таблица 20

Тип	Электрические параметры								Масса, кг	Рисунок
	P, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	In/In	Mп/Мн	Mmax/Мн	Mmin/Мн		
АИР100S2Ж(Ж2)	4,0	2850	87	0,88	7,5	2,0	2,4	1,6	27,2	8а, 8б
АИР100L2Ж (Ж1, Ж2)	5,5	2850	88	0,88	7,5	2,1	2,4	1,6	32,7 (32,8)	
АИР100S4Ж(Ж2)	3,0	1410	82	0,82	7,0	2,0	2,2	1,6	24,2	
АИР100L4Ж (Ж2)	4,0	1410	85	0,84	7,0	2,1	2,4	1,6	30,2	
АИРБ71В4Ж1	0,37	1380	70	0,73	5,0	2,3	2,4	1,6	10,0	8в

## 6. Двигатели узкоспециализированных исполнений

### 6.1. Двигатели для работы в зонах с повышенной радиацией

Двигатели 4АС56А5, 4АС63А5, 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. 12 и таблице 21, электрические параметры - в таблице 22.

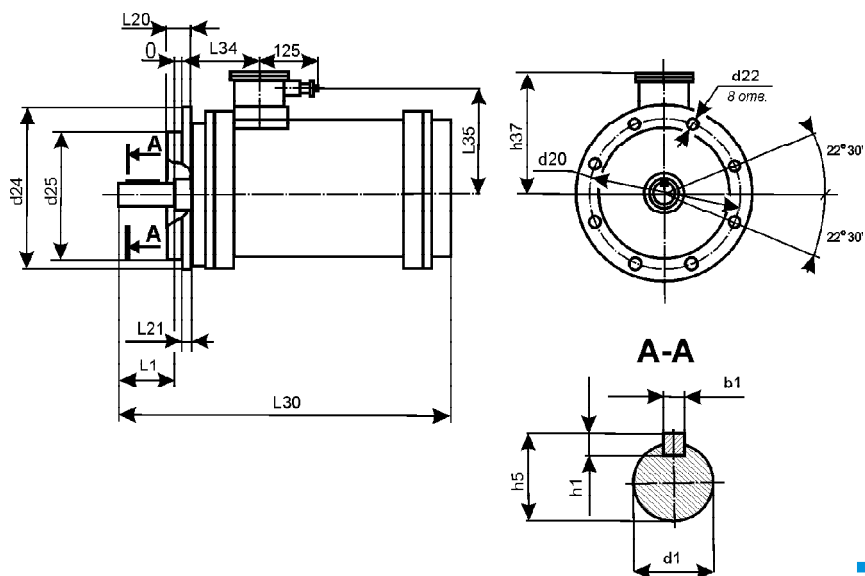


Рис. 12

Таблица 21

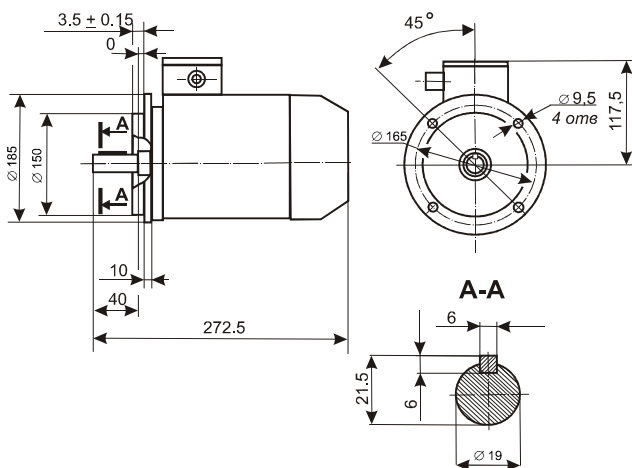
Тип	Размеры, мм														
	d1	d20	d22	d24	d25	L1	L20	L21	L30	L34	L35	h1	h5	h37	b1
4АС56А5	11	115	10	140	95	23	3	6,5	221	80	87,5	4	12,5	126	4
4АС63А5	14	130		160	110	30	3,5		229	81	93,5	5	16	132	5
4АС80А5	22	165	12	200	130	50	3,5	10	310	100	110	6	24,5	148	6
4АС100S4А5	28	215	15	250	180	60	4,0	14	340	111	134	7	31,0	174	8
4АС100L4А5									370						
4АС132S4А5	38	300	19	350	250	80	5	15	435	135	155	8	41	196	10

Таблица 22

Тип	Электрические параметры						
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	Мп, Н.м	Мmax, Н.м	Масса, кг
4АС56В4А5	0,18	1380	58	0,60	2,54	2,94	9,7
4АС63А4А5	0,25	1400	61		3,72	3,88	12,4
4АС80А4А5	1,3	1380	62	0,70	20,5	20,5	27,0
4АС80В4А5	1,7	1400	64	0,65	30,0	30,0	28,0
4АС100S4А5	3,20	1410	75	0,76	49,0	49,0	45,5
4АС100L4А5	4,25	1410	77		76,5	76,5	49,0
4АС132S4А5	9,5	1410	82	0,8	142	142	82,0



## 6.2. 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 °С при температуре окружающей среды 25 °С.

Основные электрические параметры приведены в таблице 23.

Размеры двигателей приведены на рис. 13.

Рис. 13

Таблица 23

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I <sub>n</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> /M <sub>n</sub>	M <sub>max</sub> /M <sub>n</sub>	M <sub>min</sub> /M <sub>n</sub>	
АИР71С2Ш	0.37	2880	74	0.77	8.5	3.3	3.7	2.0	9.4
АИР71А2Ш	0.55	2880	81	0.78	8.5	2.8	3.6	2.0	9.4
АИР71В2Ш	0.75	2860	78	0.86	7.5	2.5	2.8	1.6	9.9
АИР71А4Ш	0.25	1420	72	0.69	6.0	3.3	3.3	1.6	8.8
АИР71В4Ш	0.37	1420	73	0.70	6.0	3.2	3.3	1.6	10.1

## 6.3. Двигатели для центробежных вентиляторов

Двигатели для центробежных вентиляторов **АИРУ 71А6 (0,25 кВт)** предназначены для работы от однофазной сети. Монтируются в трубе на растяжках. Имеют специальный токоввод через штуцера без коробки выводов.

Имеют пониженный уровень шума.

Основные электрические параметры приведены в таблице 24

Размеры двигателей приведены на рис. 14.

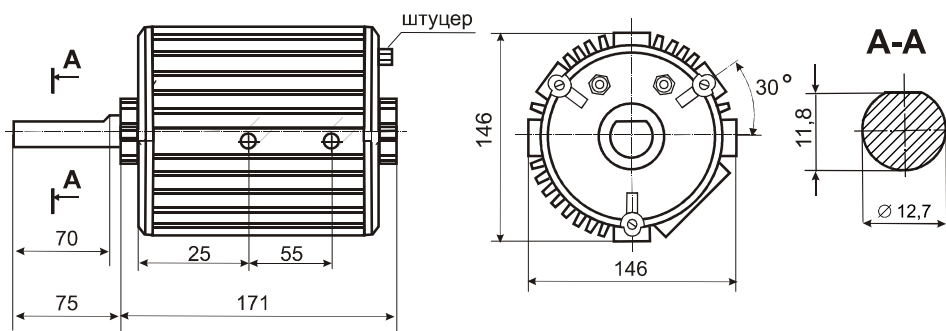


Рис. 14

Таблица 24

Тип	Электрические параметры								Масса, кг
	Р, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	I <sub>n</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> /M <sub>n</sub>	M <sub>max</sub> /M <sub>n</sub>	M <sub>min</sub> /M <sub>n</sub>	
АИРУ71А6	0.25	880	56	0.91	2.3	0.4	1.1	0.4	8,6

#### **6.4. 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.

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

#### **6.5. Двигатели для привода запорной аппаратуры**

■ Двигатели АИРБС 71-132БУ1 предназначены для комплектации электроприводов запорной и запорнорегулирующей трубопроводной аппаратуры, устанавливаемой в закрытых помещениях, под навесом и на открытом воздухе.

Двигатели имеют специальные требования к деталям, образующим оболочку двигателя.

Конструктивные особенности двигателей:

- двигатели закрытого исполнения,

- с естественным охлаждением,

- без коробки выводов.

Вывод силовых проводников и термозащиты предусмотрен через передний фланцевый щит.

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

#### **6.7. Двигатели лифтовые малoshумные односкоростные**

■ Двигатели асинхронные трехфазные лифтовые малoshумные АИР132НЛБ, АИР160НЛБ предназначены для работы в составе частотно-регулируемого привода лифтов.

Двигатели имеют пониженный уровень шума.

Корректированный уровень звуковой мощности не превышает 65 дБА.

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

## 7. Условия эксплуатации

### 7.1. Климатические исполнения и категории размещения

Двигатели имеют следующие исполнения для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным (У), тропическим (Т), умеренным и холодным (УХЛ) 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 25;

Таблица 25

Климатическое исполнение	Категория размещения	Рабочая температура		Максимальное значение относительной влажности, %
		верхнее значение	нижнее значение	
У	2	+40 °С	-45 °С	100% при +25 °С
У	3	+40 °С	-45 °С	98% при +28 °С
У	5	+38 °С	-5 °С	100% при +28 °С
Т	2	+50 °С	-10 °С	100% при +35 °С
Т	3	+50 °С	-10 °С	98% при +35 °С
УХЛ	2	+40 °С	-60 °С	100% при +25 °С
УХЛ	4	+35 °С	+1 °С	80% при +25 °С

### 7.2. Режимы работы

Согласно ГОСТ 183-74 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 °С 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 включенного 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 частотными вращениями.** Режим работы аналогичен S7, при этом двигатель будет работать на нескольких частотных вращениях.

## 8. Двигатели бытовые однофазные

### 8.1 Электродвигатели однофазные асинхронные типа ДАК

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

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

Исполнение электродвигателей по способу монтажа по ГОСТ 2479-79:

- **IM3681** – любое направление вала с одним цилиндрическим концом;
- **IM3682** – любое направление вала с двумя цилиндрическими концами;
- **УХЛ4** – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69 и ГОСТ15543.1-89.

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

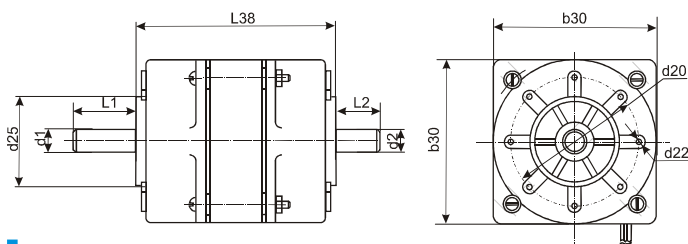


Рис. 15

Таблица 26

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

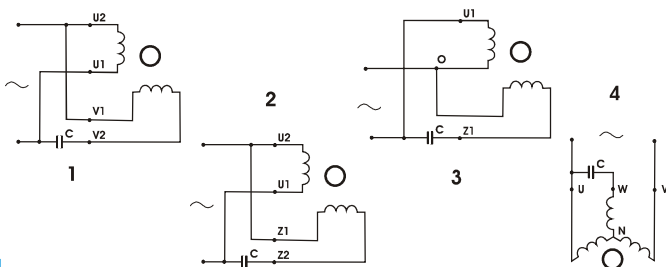


Рис. 16

Таблица 27

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

## 9. ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРОАКУСТИЧЕСКИЕ СИГНАЛЬНЫЕ

Приборы электроакустические сигнальные ТУ 16-425.047-85 предназначены для подачи различных звуковых и световых (приборы с лампой) сигналов в системах тревожной сигнализации. Вид климатического исполнения УХЛ5 и О1 по ГОСТ 15150-69. Степень защиты по ГОСТ 14254-96 – IP56, кроме приборов типа РВ-I, РВ-II.

Основные параметры приборов электроакустических сигнальных приведены в таблице 28.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИБОРОВ

Таблица 28

Наименование прибора	Тип	Номинальное напряжение, В	Потребляемая мощность, Вт не более	Сила звука (не менее), дБА,	Масса, кг, не более
Звонок на обрыв постоянного тока с фильтром	ЗВОФ24-70В1	24	5,0	86	2,2
Звонок переменного тока	ЗВП 24*	24	7,1		
	ЗВП 127*	127	8,0		
Колокол постоянного тока с фильтром	ЗВП 220	220	6,2	92	2,7
	КЛФ24	24	5,0		
Колокол переменного тока	КЛФ220	220	13,8		2,8
	КЛП127*	127	7,3		
Ревун постоянного тока с фильтром	КЛП220	220	6,4		1,9
	РВФ24-64А1	24	8,0		
Ревун переменного тока	РВФ220	220	11,5	0,8	
	РВП24	24	4,2		
Ревун постоянного тока на кольце с фильтром	РВП127*	127	6,2	76	0,7
	РВП220	220	4,5		
Звонок - ревуn постоянного тока с фильтром	РВ - I - 24Г	24	8,0	92	3,6
	РВ - I - 220	220	11,5		
Звонок - ревуn переменного тока	ЗВРФ24Г	24	5,0 / 8,0		3,5
	ЗВРФ220	220	11,0/10,5		
Звонок постоянного тока с лампой и фильтром	ЗВРП220	220	7,5 / 5,0		3,3
	ЗВЛФ24-70БГ	24	10,0		
Звонок переменного тока с лампой	ЗВЛФ220	220	22,0		3,5
	ЗВЛП127*	127	16,0		
Колокол - ревуn постоянного тока с фильтром	ЗВЛП220	220	22,0		4,2
	КЛРФ24Г	24	5,0/8,0		
Колокол - ревуn переменного тока	КЛРФ220/ 2	220	14,0 /12,0	4,2	
	КЛРП220	220	6,5 / 4,5		

### Примечания

1 Значение потребляемой мощности приборов является справочным и может изменяться в зависимости от применяемого обмоточного провода.

2 Приборы, отмеченные знаком “ \* ”, в новых разработках не применять.

3 Эксплуатация потребителями приборов постоянного тока на 110 и 220 В допускается только в схемах или через устройства, обеспечивающие снижение уровня радиопомех до норм, определенных требованиями нормативно-технической документации.

4 Возможно изготовление электроакустических сигнальных приборов на другие стандартные напряжения с частотой 50 или 60 Гц.

## 10. ТОВАРЫ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

На предприятии выпускаются следующие товары народного потребления:

- **Электросоковыжималки «Журавінка»** моделей **СВСП-301, СВСП-301М, СВСП-301П, СВСП-303** – предназначены для получения сока из свежих твердых фруктов и овощей. Электросоковыжималки СВСП-301М, СВСП-301П и СВСП-303 укомплектованы емкостями для сбора сока и жома, имеют автоматический возврат ручки выбрасывателя, барабан для намотки шнура.

- **Насадка НШП-1** к электросоковыжималкам СВСП-301, СВСП-301М, СВСП-301П «Журавінка» предназначена для шинкования и резки овощей и фруктов (мелкого, крупного и ломтиками) или их перетирания.

- **Электросоковыжималки «Журавінка»** моделей **СВСП-102, СВСП-102П** – предназначены для получения сока из свежих твердых фруктов, овощей и ягод, а также их шинкования или перетирания. В состав электросоковыжималок входит насадка для шинкования и перетирания, емкости для сбора сока и жома, устройство для хранения шнура, автоматический возврат ручки выбрасывателя.

Основные характеристики электросоковыжималок	СВСП-301, СВСП-301М, СВСП-102	СВСП-301П, СВСП-102П	СВСП-303
Номинальная потребляемая мощность, Вт, не более	120	160	160
Производительность при выжимании сока, г/мин, не менее	400	550	700
Чистота сока, %, не менее	92	92	92

- **Электромясорубка ЭМШ 25/200 «Журавушка»** – предназначена для измельчения мяса, рыбы, грибов и других аналогичных продуктов. Номинальная потребляемая мощность – не более **200 Вт**. Производительность при приготовлении фарша – **25 кг/ч** (0,4 кг/мин).

- **Звонок электрический типа МВ «Меладичны-2»** одноударного действия – предназначен для подачи мелодичного звукового сигнала в закрытых жилых, общественных и служебных помещениях.

- **Санки и мини-лыжи** – предназначены для использования в качестве зимнего спортивного инвентаря для детей старше 4 лет.

- **Электронасосы бытовые:**

- **ВКБ 0,8/16-У2** – вихревой консольный бытовой;

- **ЦКБ 1,4/12-У2** – центробежный консольный бытовой;

**Консольные насосы** предназначены для подачи воды, из искусственных и естественных водоемов, скважин в бытовых условиях и на приусадебных участках. Температура перекачиваемой воды – не более 35 °С. Электронасосы моноблочного типа, состоят из двигателя и рабочего органа, со встроенными температурной защитой, сетевым шнуром питания на 220 В и двухштепсельной вилкой с заземляющим контактом. Электронасосы комплектуются двумя штуцерами для присоединения подводящего и отводящего шлангов.

Основные характеристики электронасосов	ВКБ 0,8/16	ЦКБ 1,4/12
Номинальная потребляемая мощность, кВт не более	0,45	0,5
Номинальная объемная подача, м³/ч	0,80	1,4
Напор при номинальной подаче, м	16,0	12

- **Устройства заточные бытовые ЗУБ-1** (одностороннее) и **ЗУБ-2** (двухстороннее) – предназначены для выполнения следующих работ:

- заточки слесарно-монтажных, столярных, плотничных, садово-огородных инструментов;
- полирования деталей из металла и пластмассы.

- **Шкатулка для швейных принадлежностей.**

- **Шкатулка для мелочей.**

- **Опоры колесные** – предназначены для установки на опорных поверхностях мебели для облегчения ее перемещения: двухрядные фланцевые, штыревые, резьбовые и однорядные фланцевые.

# 11. Нормы загрузки двигателей и ТНП на поддоны и в контейнеры

Тип двигателя		Количество на 2-х рядном поддоне	Количество на 3-х рядном поддоне	Количество на 4-х рядном поддоне
АИР56А,В	IM1081	-	90	120
АИР56А,В	IM2081, IM3081	-	75	100
АИР63А,В	IM1081	-	75	100
АИР63А,В	IM2081, IM3081	-	60	80
АИР71А,В	IM1081	32	48	-
АИР71А,В	IM2081, IM3081	24	36	-
АИР80А	IM1081	32	48	-
АИР80А	IM2081, IM3081	24	36	-
АИР80В	IM1081	24	36	-
АИР80В	IM2081, IM3081	18	27	-
АИР90L	IM1081, IM2081, IM3081	18	27	-
АИР100L,S	IM1081, IM2081, IM3081	18	27	-
АИР100L, S (ЖУ, Е, с 2-мя концами вала)	IM1081, IM2081, IM3081	12	18	-
АИР112	IM1081	16	-	-
АИР112	IM2081, IM3081	12	-	-
АИР132S	IM1081	10	-	-
АИР132S	IM2081, IM3081	8	-	-
АИР132M	IM1081, IM2081, IM3081	8	-	-
АИР160S	IM1081, IM2081, IM3081	8	-	-
АИР160M	IM1081, IM2081, IM3081	6	-	-
АИР180S, M	IM1081	8	-	-
АИР180S, M	IM2081, IM3081	3	-	-

Наименование продукции	Количество в контейнере	
	3 т	5 т
Электросоковыжималки СВСП-301, -301М, -301П СВСП-102, -102П СВСП-303 Электромясорубка	170	360
Электрозвонок МВ	190	380
Опоры мебельные	3220 (2 ящика)	6440 (4 ящика)
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)

## Количество поддонов в контейнерах:

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

### Примечание:

\*АИР56, АИР63 – четыре 3-х рядных поддона.  
Размер поддона (длина/ширина), мм – 1200/800.  
После загрузки контейнера давление на дно поддона не должно превышать 1125 кг на 1 м<sup>2</sup>.

Ремонт двигателей в рамках гарантийного срока осуществляется изготовителем.

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

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**