

АСИНХРОННЫЕ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ



Асинхронные общепромышленные электродвигатели с короткозамкнутой ротором АИР, АИРМ, АД, 5АМ применяются во всех отраслях промышленности, в электроприводах различных устройств, механизмов и машин.

Расшифровка обозначения:

- **АИР, АИРМ, АД, АДМ, 5АМ, 5А, 5АИ, 7АИ, А, 4А** и прочие - обозначение серии электродвигателя
- **56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355** - высота оси вращения вала (габарит)
- **А, В, С** - длина сердечника ротора (первая длина, вторая длина, третья длина)
- **S, L, M** - установочные размеры по длине станины
- **2, 4, 6, 8**, - число полюсов односкоростных электродвигателей, **4/2, 6/4, 8/4, 8/6, 8/4/2, 8/6/4** - число полюсов многоскоростных электродвигателей
- **T2, T3, У2, У3, У5, УХЛ2, УХЛ4** - климатическое исполнение и категория размещения.

Электродвигатели **специального** исполнения имеют дополнительные обозначения:

- **Б** - общепромышленные электродвигатели со встроенной температурной защитой (после обозначения габарита);
- **С** - общепромышленные электродвигатели с повышенным скольжением (до обозначения габарита);
- **Е, Е2** - общепромышленные электродвигатели со встроенным электромагнитным тормозом (после обозначения габарита);
- **Ж, Ж2** - электродвигатели для привода моноблочных насосов со специальным выходным концом вала (после обозначения габарита);
- **РЗ** - электродвигатели для мотор-редукторов (после обозначения габарита);
- **П** - электродвигатели повышенной точности по установочным размерам (после обозначения габарита).

Привязка мощности к установочно-присоединительным размерам по Российским стандартам - ГОСТ Р51689-2000.

Монтажное исполнение: IM1081, IM1082, IM2081, IM2082, IM3081, IM2181, IM3681, по ГОСТ 2479-79.


Первая цифра в обозначении - конструктивное исполнение двигателя: 1 - двигатель на лапах с подшипниковыми щитами; 2 - двигатель на лапах с подшипниковыми щитами и фланцем на одном подшипниковом щите; 3 - двигатель без лап с подшипниковыми щитами и фланцем на одном подшипниковом щите;
Вторая и третья цифры в обозначении - способ монтажа двигателя.
Четвертая цифра в обозначении - исполнение вала двигателя: 1 - с одним цилиндрическим концом вала; 2 - с двумя цилиндрическими концами вала.

АСИНХРОННЫЕ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Степень защиты: IP54 по ГОСТ 17494-87.

первая характеристическая цифра: защита от твердых объектов	вторая характеристическая цифра: защита от влаги
0 - без защиты	0 - без защиты
1 - защита от твердых объектов размерами свыше 50мм (например, от случайного касания руками)	1 - защита от вертикально падающей воды (конденсация)
2 - защита от твердых объектов размерами свыше 12 мм (например, от случайного касания пальцами)	2 - защита от воды, падающей под углом 15° к вертикали
3 - защита от твердых объектов размерами свыше 2,5 мм (например, инструментов, проводов)	3 - защита от воды, падающей под углом 60° к вертикали
4 - защита от твердых объектов размерами свыше 1мм (например, тонкой проволоки)	4 - защита от водяных брызг со всех сторон
5 - защита от пыли (без осаждения опасных материалов)	5 - защита от водяных струй со всех сторон

Режим работы: S1 по ГОСТ 183 (МЭК 60034-1).

Класс нагревостойкости изоляции: «F» (температурный индекс 155°C) по ГОСТ 8865-70.

Напряжение: 220, 380, 660 В и другие стандартные напряжения при f=50Гц или 60Гц.

Климатическое исполнение и категория размещения: У1, Т1, УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

У - умеренный климат	5 - в помещении с повышенной влажностью
Т - тропический климат	4 - в помещении с искусственно регулируемыми климатическими условиями
УХЛ - умеренно холодный климат	3 - в помещении
ХЛ - холодный климат	2 - на улице под навесом
ОМ - на судах морского и речного флота	1 - на открытом воздухе

Величина момента вращения электродвигателя определяется по формуле:

$$M = 9550 * P / n, \text{ где:}$$

P – отдаваемая мощность, кВт;

n – частота вращения ротора, об/мин.

Общепромышленные электродвигатели АИР, АИРМ, 5АМ, 5АИ со степенью защиты IP54 (55) выполнены в закрытом обдуваемом исполнении. Система охлаждения двигателей - IC 041 по ГОСТ 20459 (МЭК 60034-6). Электродвигатели имеют станину с наружными продольными охлаждающими ребрами. Охлаждение осуществляется путем обдува станины внешним центробежным вентилятором, расположенным на валу электродвигателя со стороны противоположной приводе и закрытым защитным кожухом.

Электродвигатели так называемой "единой серии" - **4А** - в настоящее время сняты с производства. Общепромышленные электродвигатели серий АИР, АД, 5АИ, 5АМ являются аналогами электрических двигателей 4А и полностью взаимозаменяемы по мощности и установочно-присоединительным размерам.

трехфазные асинхронные общепромышленные электродвигатели основные технические характеристики при частоте 50Гц

Тип электродвигателя	Мощность	Частота вращения	Масса	Номинальный ток при U=380 В	Пусковые характеристики			КПД	Cos φ	Уровень звука
					Ip / In	Mп / Mн	Mmax / Mн			
					о.е.	о.е.	о.е.			
	кВт	об / мин	кг	А	о.е.	о.е.	о.е.	%	о.е.	ДБА
АИР 56 А2	0.18	2730	3.5	0.52	5.0	2.2	2.2	65.0	0.78	-
АИР 56 В2	0.25	2700	3.8	0.70	5.0	2.2	2.2	66.0	0.79	-
АИР 56 А4	0.12	1350	3.6	0.44	5.0	2.2	2.2	58.0	0.66	-
АИР 56 В4	0.18	1350	4.2	0.63	5.0	2.2	2.2	60.0	0.68	-
АИР 63 А2	0.37	2730	5.2	0.91	5.0	2.2	2.2	72.0	0.84	-
АИР 63 В2	0.55	2730	6.1	1.43	5.0	2.2	2.2	75.0	0.81	-
АИР 63 А4	0.25	1320	5.1	0.88	5.0	2.2	2.2	65.0	0.67	-
АИР 63 В4	0.37	1320	6.0	1.12	5.0	2.2	2.2	68.0	0.70	-
АИР 63 А6	0.18	860	4.8	-	4.0	2.2	2.2	56.0	0.62	-
АИР 63 В6	0.25	860	5.6	1.29	4.0	2.2	2.2	59.0	0.62	-
АИР 71 А2	0.75	2760	9.3	1.7	5.3	3.0	3.1	79.5	0.82	62
АИР 71 В2	1.1	2730	10.0	2.6	5.3	3.1	3.2	79.5	0.81	62
АИР 71 А4	0.55	1390	8.7	1.5	4.5	2.3	2.6	75.5	0.75	58
АИР 71 В4	0.75	1375	9.5	2.0	4.7	2.8	2.9	75.0	0.76	58
АИР 71 А6	0.37	925	8.5	1.3	3.5	2.0	2.2	67.0	0.66	57
АИР 71 В6	0.55	920	10.2	1.7	4.0	2.3	2.4	70.5	0.70	57
АИР 71 А8	0.18	690	8.5	0.76	2.8	1.7	2.0	57.0	0.63	53
АИР 71 В8	0.25	680	9.1	1.05	2.6	1.7	2.0	59.0	0.61	53
АИР 80 А2	1.5	2835	13.5	3.3	6.0	2.6	2.8	80.0	0.87	65
АИР 80 В2	2.2	2805	15.8	4.6	7.0	2.9	3.0	82.5	0.88	65
АИР 80 А4	1.1	1390	13.1	2.7	4.5	2.3	2.5	75.5	0.81	56
АИР 80 В4	1.5	1400	14.8	3.5	4.5	2.3	2.5	78.5	0.82	58
АИР 80 А6	0.75	915	13.3	2.3	3.5	2.0	2.2	71.0	0.70	55
АИР 80 В6	1.1	920	15.8	3.2	4.0	2.1	2.3	73.0	0.73	55
АИР 80 А8	0.37	685	13.2	1.5	3.0	1.8	2.0	62.0	0.61	57
АИР 80 В8	0.55	690	15.6	2.1	3.0	1.55	2.1	63.0	0.62	57
АИР 90 L2	3	2835	17.5	6.1	7.0	3.0	3.1	84.0	0.88	68
АИР 90 L4	2.2	1400	17.0	5.2	5.5	2.4	2.6	80.0	0.80	63
АИР 90 L6	1.5	930	18.5	4.2	4.5	2.4	2.6	75.0	0.72	60
АИР 90 L8	0.75	675	18.5	2.6	3.1	1.55	1.9	67.0	0.66	57
АИР 90 LB8	1.1	710	20.5	3.1	4.5	1.5	2.2	74.0	0.72	-
АИР 100 S2	4	2850	26.0	7.9	7.5	2.0	2.4	87.0	0.88	-
АИР 100 L2	5.5	2850	31.5	10.7	7.5	2.1	2.4	88.0	0.88	-
АИР 100 S4	3	1410	23.0	6.7	7.0	2.0	2.2	82.0	0.82	-
АИР 100 L4	4	1410	29.2	8.5	7.0	2.1	2.4	85.0	0.84	-
АИР 100 L6	2.2	940	27.0	5.6	6.0	1.9	2.2	81.5	0.74	-
АИР 100 L8	1.5	710	24.0	4.0	3.7	1.6	2.0	76.0	0.75	-
АИРМ 112 M2	7.5	2895	50.5	15.0	7.5	2.2	2.5	87.5	0.88	75
АИРМ 112 M4	5.5	1430	50.5	11.0	6.0	2.2	2.6	85.5	0.86	65
АИРМ 112 МА6	3	950	44.5	7.4	6.0	2.1	2.4	81.0	0.76	62
АИРМ 112 МВ6	4	950	49.5	9.1	6.0	2.2	2.3	82.0	0.81	62
АИРМ 112 МА8	2.2	710	45.0	6.1	6.0	1.8	2.3	76.5	0.71	57
АИРМ 112 МВ8	3	710	50.0	7.8	6.0	1.9	2.3	79.0	0.74	60
5АМХ 132 M2	11	2895	65.1	21	7.5	2.5	3.3	88.0	0.90	74
5АМХ 132 S4	7.5	1450	62.8	15	7.0	2.5	3.1	87.0	0.85	65
5АМХ 132 M4	11	1440	75.5	24	7.5	2.6	3.1	87.0	0.80	65
5АМХ 132 S6	5.5	950	61.8	12	6.0	2.5	2.8	84.0	0.80	64
5АМХ 132 M6	7.5	955	75.4	17	6.5	2.3	2.7	83.5	0.80	66
5АМХ 132 S8	4	710	62.6	11	5.0	2.1	2.6	79.5	0.70	61
5АМХ 132 M8	5.5	700	75.9	15	4.5	2.1	2.5	80.5	0.70	61

Cos φ – коэффициент мощности, о.е.

Ip / In – отношение пускового тока к номинальному току.

Mп / Mн – отношение пускового момента к номинальному моменту.

Mmax / Mн – отношение максимального момента к номинальному моменту.

трехфазные асинхронные общепромышленные электродвигатели основные технические характеристики при частоте 50гц

Тип электродвигателя	Мощность	Частота вращения	Масса	Номинальный ток при U=380 В	Пусковые характеристики			КПД	Cos φ	Уровень звука
					Ip / In	Mп / Mн	Mmax / Mн			
	кВт	об / мин	кг	А	о.е.	о.е.	о.е.	%	о.е.	ДБА
AIP 160 S2	15	2940	120	29.5	7.0	2.0	3.0	88.0	0.88	79
AIP 160 M2	18.5	2940	135	35.5	7.2	2.2	3.1	89.0	0.9	79
AIP 160 S4	15	1460	135	29.5	6.2	2.1	2.6	89.0	0.87	71
AIP 160 M4	18.5	1460	155	36.0	6.8	2.3	2.75	90.0	0.87	71
AIP 160 S6	11	970	130	23.5	5.8	2.0	2.6	87.5	0.80	65
AIP 160 M6	15	970	160	35.4	6.0	2.2	2.6	88.5	0.82	67
AIP 160 S8	7.5	725	130	18.2	4.3	1.7	2.0	85.5	0.71	62
AIP 160 M8	11	725	160	26.4	4.3	1.75	2.1	87.0	0.73	62
5AMX 180 S2	22	2940	160	41.6	7.4	2.0	2.7	90.0	0.89	79
5AMX 180 M2	30	2940	180	56.0	7.5	2.2	3.4	90.5	0.88	81
5AMX 180 S4	22	1455	170	42.5	7.0	2.2	2.65	90.5	0.87	72
5AMX 180 M4	30	1460	210	57.5	7.0	2.5	2.7	91.0	0.87	72
5AMX 180 M6	18.5	970	200	37.5	6.7	2.4	2.8	89.0	0.80	67
5AMX 180 M8	15	725	200	35.6	5.0	2.2	2.3	87.5	0.72	65
AIP 200 M2	37	2940	260	70.0	7.5	1.9	3.0	91.5	0.88	82
AIP 200 L2	45	2940	275	83.0	7.5	2.3	3.2	92.5	0.89	84
AIP 200 M4	37	1470	275	70.0	7.0	1.9	2.9	92.0	0.87	76
AIP 200 L4	45	1470	295	84.0	7.0	2.0	2.8	92.5	0.88	78
AIP 200 M6	22	975	270	44.0	6.5	1.9	2.5	90.0	0.85	72
AIP 200 L6	30	975	285	59.0	6.0	1.8	2.4	90.0	0.86	74
AIP 200 M8	18.5	730	270	39.0	5.8	1.8	2.4	89.0	0.81	68
AIP 200 L8	22	730	280	47.0	5.5	1.8	2.4	89.5	0.80	68
AIP 225 M2	55	2945	320	99.0	7.5	2.0	3.2	92.5	0.91	84
AIP 225 M4	55	1470	340	103.0	7.5	2.1	2.8	93.0	0.87	78
AIP 225 M6	37	980	335	70.0	6.5	2.1	2.5	91.0	0.88	74
AIP 225 M8	30	735	355	61.0	6.0	1.8	2.5	90.5	0.82	69
5AM250 S2	75	2960	475	133	7.5	2.0	3.0	93.6	0.92	-
5AM250 M2	90	2955	505	157	7.0	1.8	2.7	93.5	0.93	-
5AM250 S4	75	1485	480	142	7.2	2.2	2.3	94.3	0.85	-
5AM250 M4	90	1485	515	164	7.3	2.2	2.3	95.0	0.88	-
5AM250 S6	45	985	430	87.5	6.2	2.0	2.0	93.0	0.84	-
5AM250 M6	55	985	450	108	6.2	2.0	2.0	92.5	0.84	-
5AM250 S8	37	740	430	84.0	6.5	1.8	2.6	92.0	0.73	-
5AM250 M8	45	740	460	98.0	6.8	1.8	2.6	93.0	0.75	-
5AM280 S2	110	2965	685	195	6.5	1.6	2.3	93.5	0.92	-
5AM280 M2	132	2965	770	232	7.2	1.8	2.5	94.5	0.92	-
5AM280 S4	110	1485	742	202	6.4	2.1	2.0	95.1	0.87	-
5AM280 M4	132	1485	855	238	7.5	2.3	2.2	95.8	0.88	-
5AM280 S6	75	990	720	142	6.2	1.9	2.0	94.5	0.85	-
5AM280 M6	90	990	780	171	6.2	1.9	2.2	94.5	0.85	-
5AM280 S8	55	740	705	108	5.9	1.9	2.0	93.6	0.83	-
5AM280 M8	75	740	790	148	6.0	2.0	2.1	94.0	0.82	-
5AI 315 S2	160	2975	1024	279	7.1	1.8	2.2	94.6	0.92	-
5AI 315 M2	200	2975	1082	348	7.1	1.8	2.2	94.8	0.92	-
5AI 315 S4	160	1480	1000	287.8	6.9	2.1	2.2	94.9	0.89	-
5AI 315 M4	200	1480	1128	359.4	6.9	2.1	2.2	95.0	0.89	-
5AI 315 S6	110	980	1045	206	6.7	2.0	2.0	94.0	0.86	-
5AI 315 M6	132	980	1094	244	6.7	2.0	2.0	94.2	0.87	-
5AI 315 S8	90	735	1050	178	6.6	1.8	2.0	93.8	0.83	-
5AI 315 M8	110	735	1132	217	6.4	1.8	2.0	94.0	0.82	-
5AI 355 S4	250	1490	1546	440	6.9	2.1	2.2	95.3	0.90	-
5AI 355 M4	315	1490	1862	556	6.9	2.1	2.2	95.6	0.90	-
5AI 355 S6	160	990	1620	287	6.7	1.9	2.0	94.5	0.88	-
5AI 355 M6	200	990	1748	356	6.7	1.9	2.0	94.7	0.88	-
5AI 355 S8	132	740	1564	255	6.4	1.8	2.0	93.7	0.82	-
5AI 355 M8	160	740	1634	307	6.4	1.8	2.0	94.2	0.82	-

Cos φ – коэффициент мощности, о.е.

Ip / In – отношение пускового тока к номинальному току.

Mп / Mн – отношение пускового момента к номинальному моменту.

Mmax / Mн – отношение максимального момента к номинальному моменту.