

АСИНХРОННЫЕ ТЯГОВЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ «ОРИОН-24»

NEW

- За основу приняты 8- и 12-полюсный асинхронные электродвигатели с синусоидальным распределением тока на полюсах статора.
- Двигатели предназначены для применения в вентильном режиме со стандартными тяговыми частотными инверторами.
- Диапазон двигателей по полезной мощности – **от 342 кВт до 1840 кВт** в режиме S1, бескорпусное исполнение двигателя.
- Воздушное охлаждение двигателя (основной вариант, все варианты – принудительное или собственное воздушное охлаждение, водяное охлаждение).
- Двигатели унифицированы по конструкции статора и корпуса с синхронными тяговыми моторами-генераторами «ОРИОН-20».
- Расчетные значения параметров габаритного ряда асинхронных тяговых двигателей «ОРИОН-24» приведены в таблице.

Параметры двигателей «ОРИОН-24-...»	Ед. изм.	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
M_п , пусковой момент (1...3 мин, 7,2 Н/см ²)	Н×м	2441,6	3052,0	3662,4	4272,8	5087,2	6104,0	6866,4	8240,0	9616,0	11445,6	13736,0	16480,0
M_с , номинальный момент (3,2 Н/см ²)	Н×м	1085,6	1356,8	1628,0	1900,0	2261,6	2713,6	3052,8	3663,2	4275,2	5088,0	6106,4	7326,4
P_с , номинальная мощность (возд. охл., S1)*	кВт	341,6	426,4	512,0	597,6	711,2	853,6	766,4	920,0	1073,6	1277,6	1533,6	1840,0
P_н , часовая мощность (пуск из хол. состояния)	кВт	416,6	520,0	624,8	728,8	868,0	1041,6	935,2	1122,4	1309,6	1558,4	1871,2	2244,8
Eff , КПД (при номинальной мощности)	%	≈ 0,97	≈ 0,97	≈ 0,97	≈ 0,98	≈ 0,98	≈ 0,98	≈ 0,98	≈ 0,98	≈ 0,98	≈ 0,98	≈ 0,98	≈ 0,98
N , максимальные обороты двигателя (400 Гц)	об/мин	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4800	4800	4800	4800	4800	4800
n , номинальные обороты двигателя (200 Гц)	об/мин	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2400	2400	2400	2400	2400	2400
P_м , удельная мощность (S1)	кВт/кг	0,696	0,752	0,800	0,824	0,864	0,896	0,888	0,920	0,952	0,992	1,032	1,072
Электромагнитная система													
Dr , диаметр ротора	мм	300	300	300	300	300	300	450	450	450	450	450	450
Ds , диаметр статора**	мм	455	455	455	455	455	455	605	605	605	605	605	605
Bm , длина активной стали статора и ротора	мм	240	300	360	420	500	600	300	360	420	500	600	720
Bms , длина статора с обмоткой***	мм	440	500	560	620	700	800	500	560	620	700	800	920
ps , количество пар полюсов статора	-	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6
Электрические параметры													
P_{от} , тепловая мощность в обмотке (пусковая)	кВт	14,78	16,86	18,90	20,95	23,73	27,15	25,27	28,36	31,44	35,60	40,72	46,93
P_{ст} , тепловая мощность в обмотке (номинальная)	кВт	2,921	3,332	3,736	4,140	4,690	5,365	4,994	5,604	6,213	7,035	8,048	9,274
Масса узлов и двигателя													
Масса железа ротора	кг	58,8	73,5	88,2	102,9	122,5	147,0	117,8	141,4	165,0	196,4	235,7	282,8
Масса железа статора («активная» часть)	кг	120,0	150,0	180,0	210,0	250,0	300,0	204,4	245,3	286,3	340,7	408,8	490,6
Масса меди в обмотке статора	кг	44,1	50,3	56,4	62,5	70,8	81,0	75,4	84,6	93,8	106,2	121,5	140,0
Масса меди в роторе	кг	30,0	37,5	45,0	52,5	62,5	75,0	51,1	61,3	71,6	85,2	102,2	122,7
m_{ем} , масса электромагнитной системы	кг	233,6	287,1	340,6	394,1	465,5	554,7	417,6	495,3	573,1	676,6	806,0	961,4
m , масса двигателя (бескорпусное исполнение)	кг	≈ 490	≈ 565	≈ 640	≈ 725	≈ 825	≈ 955	≈ 863	≈ 1000	≈ 1128	≈ 1288	≈ 1486	≈ 1716

- * – Расчетное значение номинальной выходной мощности при номинальной скорости вращения ($\cos \varphi \approx 0,72...0,82$).
- ** – Диаметр по магнитопроводу статора, (без корпуса, фланец – □ 460x460 мм и □ 610x610 мм).
- *** – Длина лобовых частей обмотки – по 100 мм, (общая длина корпуса двигателя – + 40...45 мм на сторону).
- – Параметры двигателей указаны для 20°C, точность для момента, мощности и электрических параметров – ± 5...7%.
- – Тепловая мощность указана для номинальной мощности при номинальных моментах нагрузки.
- – Номинальная температура обмоток – до 150°C, максимальная – до 180°C, температура ротора – до 250°C.
- – Диапазон внешней температуры – от -40°C до +40°C.
- – Применяются температурные датчики для тепловой защиты обмоток двигателя (линейные или пороговые).
- – Рабочий зазор ротор-статор – 1,0 мм (1-6 габарит) и 1,5 мм (7-12 габарит).
- – Максимальная скорость вращения – до 6000 об./мин. (1-6 габарит) и до 4800 об./мин. (7-12 габарит).
- – Номинальное напряжение питания – 3 фазы, до 3000 В (ф-ф, амплитуда), частота – до 400 Гц.
- – Соединение фаз обмотки – (6 фаз, Y+Δ). Варианты исполнения – с клеммной коробкой и без нее.
- – Принимаются заказы на разработку опытных образцов электродвигателей по техническим требованиям заказчика.
- – Разработчик: **Михалев Александр Иванович (г. Минск),**
- – E-mail: **orion_mai@inbox.ru**