

СИНХРОННЫЕ ТЯГОВЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ «ОРИОН-20»

NEW

- За основу приняты **8- и 12-полюсные магнитно-реактивные синхронные электродвигатели** с постоянными магнитами.
- Двигатели предназначены для применения в вентильном режиме с частотными инверторами или в режиме синхронного генератора.
- Диапазон двигателей по полезной мощности – от **427 кВт до 2300 кВт** в режиме S1, бескорпусное исполнение статора.
- Двигатели имеют независимое внешнее воздушное охлаждение (основной вариант, возможен вариант с собственной вентиляцией).
- Возможен вариант исполнения со встроенным индуктосином (резольвером), а также исполнение с 2 концами рабочего вала двигателя.
- Расчетные значения параметров модельного (габаритного) ряда синхронных тяговых двигателей «ОРИОН-20» приведены в таблице.

Параметры двигателей «ОРИОН - 20 - ... »	Ед. изм.	- 01	- 02	- 03	- 04	- 05	- 06	- 07	- 08	- 09	- 10	- 11	- 12
M_U , пусковой момент (1...3 мин, $f_{yd} = 9 \text{ Н/см}^2$)	Н*м	3052	3815	4578	5341	6359	7630	8583	10300	12020	14307	17170	20600
M_C , номинальный момент (S1, $f_{yd} = 4 \text{ Н/см}^2$)	Н*м	1357	1696	2035	2375	2827	3392	3816	4579	5344	6360	7633	9158
P_C , номинальная мощность (возд. охл., S1)*	кВт	427	533	640	747	889	1067	958	1150	1342	1597	1917	2300
P_h , часовая мощность (старт из хол. состояния)	кВт	521	650	781	911	1085	1302	1169	1403	1637	1948	2339	2806
Eff, КПД (при номинальной мощности)	%	≥98	≥98	≥98	≥98	≥98	≥98	≥98	≥98	≥98	≥98	≥98	≥98
N , максимальные обороты двигателя	об/мин	5200	5200	5200	5200	5200	5200	4000	4000	4000	4000	4000	4000
n , номинальные обороты двигателя	об/мин	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2400	2400	2400	2400	2400	2400
P_m , удельная мощность (S1)	кВт/кг	0,87	0,94	1,00	1,03	1,08	1,12	1,11	1,15	1,19	1,24	1,29	1,34
Электромагнитная система													
D_r , диаметр ротора	мм	300	300	300	300	300	300	450	450	450	450	450	450
D_s , диаметр статора (по активной стали) **	мм	455	455	455	455	455	455	605	605	605	605	605	605
B_m , длина активной стали статора и ротора	мм	240	300	360	420	500	600	300	360	420	500	600	720
p_s , количество пар полюсов двигателя	-	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6
Электрические параметры													
P_{Ut} , тепловая мощность (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_{Ct} , тепловая мощность (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
K_m , константа двигателя (20°C)	Н*м/Вт	25,1	29,4	33,3	36,9	41,3	46,3	54,0	61,2	67,8	75,8	85,1	95,1
Габариты и масса двигателя													
L , длина двигателя (без учета длины вала)	мм	520	580	640	700	780	880	600	660	720	800	900	1020
B , ширина двигателя (без учета узлов крепления)	мм	460	460	460	460	460	460	620	620	620	620	620	620
H , высота двигателя (без такелажных узлов)	мм	460	460	460	460	460	460	620	620	620	620	620	620
m_{em} , масса электромагн. системы (ротор и статор)	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 (без узлов крепления)	кг	490	565	640	725	825	955	863	1000	1128	1288	1486	1716

- * – Расчетное значение номинальной выходной мощности при номинальной скорости вращения (режим S1).
- ** – Диаметр по активной части магнитопровода статора, исполнение статора без внешнего корпуса.
- – Параметры указаны для 20°C, точность для момента, мощности и электрических параметров – ± 5...7%.
- – Тепловая мощность указана для статического состояния при номинальных моментах нагрузки.
- – Номинальная температура обмоток – до 155°C, максимальная – до 180°C. Класс изоляции обмотки статора – H.
- – Диапазон внешней температуры – от -40°C до +40°C. Степень защиты двигателя – IP12.
- – Применяются температурные датчики для тепловой защиты обмоток двигателя (линейные или пороговые).
- – Рабочий (немагнитный) зазор ротор-статор – 1,5...2,0 мм на сторону.
- – Максимальная скорость вращения – до 5200 об./мин. (350 Гц) и до 4000 об./мин. (400 Гц).
- – Номинальное напряжение питания – 3 фазы, до 3000 В (фаза-фаза, амплитуда), частота – до 400 Гц.
- – Соединение фаз обмотки – Y. Двигатели не имеют клеммной коробки (см. фото прототипа по электромагнитной системе).
- – **Аналогичный модельный ряд тяговых асинхронных двигателей может иметь удельную мощность до 1 кВт/кг.**
- – Дополнительная информация по проекту находится на сайте www.orionmotor.narod.ru.
- – **Адрес:** 220125, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Уручская, 23а, к. 409, ООО «Орион-мотор».
- – **Тел.:** +375-17-265-67-09, **факс:** +375-17-266-82-08, **E-mail:** orion_mai@inbox.ru.



Двигатель «Орион - 18 - 1 - 06» (45 кВт) на международной электротехнической выставке (г. Минск, октябрь 2009 года).