

НПО «ЭЛСИБ» ПАО

НОМЕНКЛАТУРНЫЙ СПРАВОЧНИК

ELSIB
PRODUCT
GUIDE

Научно-производственное объединение «ЭЛСИБ» публичное акционерное общество

НПО «ЭЛСИБ» ПАО — ведущее российское электромашиностроительное предприятие в области проектирования и производства электрических машин. С 1953 года предприятие изготовило порядка 900 турбогенераторов и 170 гидрогенераторов, отгрузило более 65 тысяч электродвигателей. Сегодня более 30% вырабатываемой электрической энергии в России приходится на генераторы под маркой «ЭЛСИБ».

«ЭЛСИБ» имеет замкнутый производственный цикл от разработки продукции до поставки и шеф-монтажа оборудования. Инженерным центром ежегодно создаются новые конструкции и совершенствуется технология, расширяется номенклатура, улучшаются технико-экономические показатели выпускаемой продукции. Ежегодно НПО «ЭЛСИБ» реализует обширную инвестиционную программу, ориентированную на техническое перевооружение, которое позволяет предприятию предлагать для рынка новые инновационные продукты, по ряду параметров превосходящие отечественные и мировые аналоги.

Генераторы и двигатели производства «ЭЛСИБ» поставлены в более чем 50 стран мира и подтверждают высокие показатели надежности и эффективности. Приоритеты предприятия — это освоение новой современной продукции и выход на новые рынки, повышение эффективности управленческих процессов, снижение себестоимости продукции за счет использования более эффективных технологических решений и современных материалов.

В данном справочнике представлена основная номенклатура предприятия по всей линейке продукции: турбогенераторы, гидрогенераторы, электродвигатели (синхронные и асинхронные). Подробную информацию об интересующем виде продукции Вы всегда сможете получить в дирекции по продажам по тел.: +7 (383)227-81-58.

Наше кредо — воплощать Ваши требования в наши технические решения максимально качественно, надежно и эффективно.



Science and Production Corporation «ELSIB» Public Joint-Stock Company

«ELSIB» is a leading Russian electric machine building enterprise in a field of designing and production of electric machines. Since 1953, the enterprise has produced about 900 turbogenerators and 170 hydrogenerators, shipped 65 thousands of electric motors. Today, more 30 % of generated electric power in Russia belong to the ELSIB's generators.

ELSIB has a close production cycle from a development of the products to a supply and supervision of the equipment. By engineer center, annually, the new designs are created and technology is improved, a range is extended, the technical and economic factors of issued products are improved.

Annually, NPO «ELSIB» realizes a wide investment program oriented to technical re-armament that allows to offer by enterprise the new innovation products for market excelling by a number of parameters the domestic and world analogues.

The generators and motors of «ELSIB» production delivered in more than 50 countries of the world and proving the high features of reliability and effectiveness. The enterprise priorities are a conquest of new up-to-date products and coming to new markets, an increase of effectiveness of managerial processes, decrease of products costs due to an usage of more effective technological solutions and state-of-the-art materials.

In this reference book, it is presented the basic range of enterprise over a whole scale of the products: turbogenerators, hydrogenerators, electric motors (synchronous and asynchronous). The detailed data on interesting type of the products can be found in Direction on Sales by phone: +7 (383) 227-81-58.

Our credo is to embody Your demands into our technical solutions with highest quality, reliability and effectiveness.

Турбогенераторы

Турбогенераторы предназначены для выработки электроэнергии при непосредственном соединении с паровыми и газовыми турбинами. Турбогенераторы могут использоваться в базовых и маневренных режимах. Турбогенераторы поставляются комплектно с системами возбуждения, охлаждения, маслоснабжения уплотнений вала (для серии ТВФ), а также с комплектами запасных частей, приспособлений, инструментов и материалов для монтажа и ремонта.

Turbogenerators

The turbogenerators are intended for a generating of electric power at direct coupling with steam and gas turbines. The turbogenerators can be used at basic and switching duties. The turbogenerators are supplied completely with the systems of excitation, cooling, oil supply of seals of shaft (for ТВФ series), and also, with the sets of spare parts, tools, accessories and materials for a mounting and repair.

Турбогенераторы с воздушным охлаждением

Турбогенераторы с воздушным охлаждением выпускаются типа ТФ, ТПП с косвенным охлаждением обмотки статора и непосредственным охлаждением обмотки ротора. Система вентиляции турбогенераторов замкнутая, циркуляция внутреннего охлаждающего воздуха обеспечивается двумя вентиляторами, установленными на валу ротора, а охлаждение его происходит в водяных воздухоохладителях, встроенных в корпус.

Air-cooled turbogenerators

Air-cooled turbogenerators are issued of ТФ, ТПП type with indirect cooling of stator winding and direct cooling of rotor winding. The ventilation system of turbogenerators is close, a circulation of inner cooling air is provided with two fans mounted on rotor shaft, and its cooling is done at water air coolers built-in in a case.

Тип генератора Generator	Номинальная мощность, МВт Rated power, MW	Напряжение статора, В Voltage, V	Частота, Гц Frequency, Hz	Система возбуждения Excitation system	
				Статическая Static	Бесщеточная Brushless
ТГП-6,3-6000-2 УЗ	6	6300	50	-	+
ТГП-10,5-6000-2 УЗ	6	10500	50	-	+
ТГП-6,3-8000-2 УЗ	8	6300	50	-	+
ТГП-10,5-8000-2 УЗ	8	10500	50	-	+
ТГП-10,5-12000-2 УЗ	12	10500	50	-	+
Т-16-2УЗ	16	10500/6300	50	+	+
ТФ-32-2УЗ	32	10500/6300	50	+	+
ТФ-40-2УЗ	40	10500	50	+	+
ТФ-45-2УЗ	45	10500/6300	50	+	
ТФ-50-2УЗ	50	10500/6300	50	+	+
ТФ-60Н-2УЗ	60	10500	50	+	
ТФ-63-2УЗ	63	10500/6300	50	+	+
ТФ-70Н-2УЗ	70	6300	50	+	
ТФ-80-2УЗ	80	10500	50	+	
ТФ-90Г-2УЗ	90	10500	50	+	
ТФ-110-2УЗ	110	10500	50	+	
ТФ-125-2УЗ	125	10500	50	+	
ТФ-130-2УЗ	130	10500	50	+	
ТФ-160-2УЗ	160	15750	50	+	

Турбогенераторы с водородным охлаждением

Турбогенераторы с водородным охлаждением выпускаются типа ТВФ с косвенным охлаждением обмотки статора и непосредственным охлаждением обмотки ротора. Система вентиляции турбогенераторов замкнутая, циркуляция внутреннего охлаждающего водорода обеспечивается двумя вентиляторами, установленными на валу ротора, а охлаждение его происходит в водяных газоохладителях, встроенных в газонепроницаемый неразъемный корпус.

Hydrogen-cooled turbogenerators

Hydrogen-cooled turbogenerators are issued of ТВФ type with indirect cooling of stator winding and direct cooling of rotor winding. The ventilation system of turbogenerators is close, a circulation of inner cooling hydrogen is provided with two fans mounted on rotor shaft, and its cooling is done at water gas coolers built-in in gas-proof one-part case.

Тип генератора	Номинальная мощность, МВт	Напряжение статора, В	Частота, Гц	Система возбуждения
Generator	Rated power, MW	Voltage, V	Frequency, Hz	Excitation system
ТВФ-63М-2У3	63	10500/6300	50	Статическая / Static
ТВФ-65-2У3	65	10500/6300	50	Статическая / Static
ТВФ-110-2У3	110	10500	50	Статическая / Static
ТВФ-125-2У3	125	10500	50	Статическая / Static
ТВФ-130-2У3	130	10500	50	Статическая / Static
ТВФ-165В-2У3	165	18000	50	Статическая / Static
ТВФ-180-2У3	180	15750	50	Статическая / Static
ТВФ-220-2У3	220	15750	50	Статическая / Static
ТВФ-225-2У3	225	15750	50	Статическая / Static



Турбогенераторы с жидкостным охлаждением

Турбогенераторы серии TBB имеют непосредственное охлаждение обмотки статора дистиллированной водой (дистиллятом), обмотки ротора, внешней поверхности ротора и сердечника статора непосредственным водородом с забором газа из зазора машины, охлаждение и заполнение корпуса – водородом под давлением.

Liquid-cooled turbogenerators

Turbogenerators of TBB series have direct cooling of stator winding – by distilled water (distillate), of rotor winding, outer surface of rotor and stator core – direct by hydrogen, with gas taking from machine clearance, cooling and filling of housing – by hydrogen under pressure.

Тип генератора	Номинальная мощность, МВт	Напряжение статора, кВ	Частота, Гц	Система возбуждения
Generator	Rated power, MW	Voltage, kV	Frequency, Hz	Excitation system
TBB-315-2У3	315	20000	50	Статическая / Static
TBB-500-2У3*	500	20000	50	Статическая / Static

* - проект/project

Гидрогенераторы синхронные вертикальные

НПО «ЭЛСИБ» ПАО имеет большой опыт создания генераторов для средних и крупных гидроэлектростанций. Начиная с 1956 года, поставлено оборудование на 42 ГЭС, в том числе: 166 новых генераторов и узлы для модернизации 77 действующих генераторов.

Генераторы созданы в широком диапазоне мощностей от 20 до 300 МВт и частот вращения от 50 до 500 об/мин, представленном на рисунке (рис.1). Характерные примеры данных генераторов отражены в таблице «Примеры гидрогенераторов».

Требования к параметрам гидроагрегатов для каждой ГЭС индивидуальны, а это означает, что для каждого Заказчика проектируется и изготавливается гидрогенератор по персональному проекту. В проекте наши высококвалифицированные инженеры применяют проверенные, современные конструкции, материалы и технологии. Большое внимание уделяется простоте конструкции и компоновки, обеспечивающей удобство ремонта и обслуживания. Одновременно с этим внедряются новые оригинальные конструкторско-технологические решения, ведущие к совершенствованию машины, приданию ей лучших технических параметров и эксплуатационных характеристик.

Постоянный поиск новых решений, стремление к совершенству привели к созданию собственной конструкторской школы, способной решать широкий круг задач.

Наибольшим опытом и возможностями мы обладаем в области создания гидрогенераторов с воздушным охлаждением на наиболее востребованном сегменте мощностей от 20 до 500 МВт и частот вращения от 50 до 1000 об/мин.

Synchronous vertical-shaft hydrogenerators

«ELSIB» has great experience of a creation of generators for medium and large hydraulic power plants. Since 1956, it was supplied an equipment to 42 HPPs including 166 new generators and units for updating of 77 acting generators.

The generators were built at a wide range of capacities from 20 to 300 MW and speeds from 50 to 500 rpm presented in Fig 1. The specific representatives of these generators are shown in Table «Examples of hydrogenerators».

The requirements to parameters of hydraulic plants for each HPP are individual, and it means that for each Customer, a hydrogenerator is designed and manufactured by personal project. In the project, our high-qualified specialists use proved, updated designs, materials and technologies. A great attention is being paid to simplicity of design and structure providing a convenience of repair and maintenance. At the same time, the new original designing and technological solutions are being introduced, they lead to an improvement of machine, getting of the best specifications and performances.

A permanent searching of new solutions, aspiring to improvement have caused a creation of own designing school that is able to solve a wide range of tasks.

We possess the largest experience and capabilities in a field of building of hydrogenerators with air cooling for the most demanded segment of capacities from 20 to 500 MW and speeds from 50 to 1000 rpm.

Развитие гидрогенераторостроения НПО «ЭЛСИБ» ПАО Development of hydrogenerator building of ELSIB

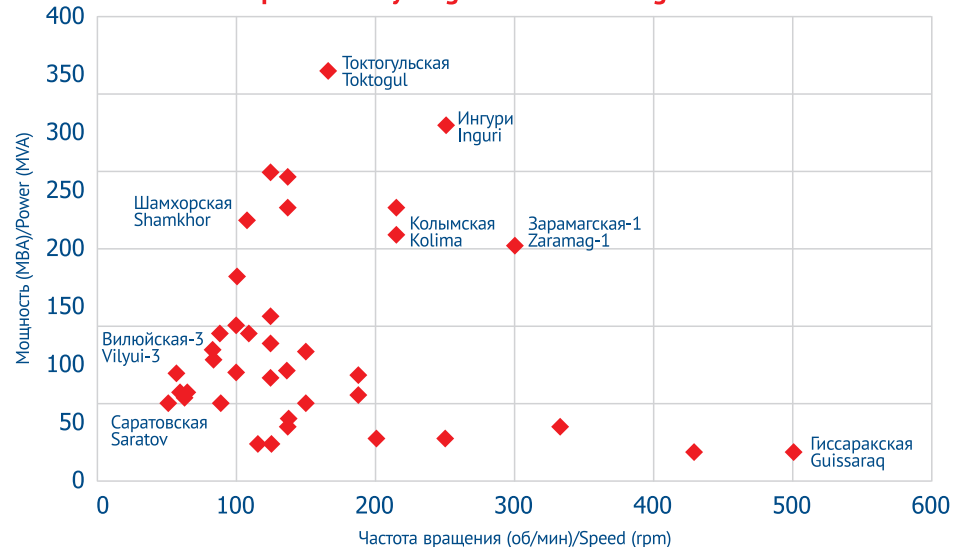


Рис.1
Fig.1

ТАБЛИЦА «ПРИМЕРЫ ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ» / TABLE «EXAMPLES OF HYDROGENERATORS»

Тип гидрогенератора Место установки Страна	Мощность, МВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Коэффициент мощности	Масса, кг
Hydrogenerator Site Country	Power, MW	Voltage, V	Speed, rpm	Power factor	Mass, kg
СВ 1100/250-36 Токтогульская ГЭС Toktogul HPP Киргизия Kirghizia	300	15750	166,7	0,85	1554000
СВ 712/227-24У4* Ингури ГЭС Inguri HPP Грузия Georgia	260	15750	250	0,85	830000
СВ 1322/179-56УХЛ4 Шамхорская ГЭС Shamkhor HPP Азербайджан Azerbaijan	190	15750	107,1	0,85	1200000
СВ 812/240-28УХЛ4 Колымская ГЭС Kolima HPP Россия Russia	180	13800	214,3	0,85	954000

ТАБЛИЦА «ПРИМЕРЫ ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ» / TABLE «EXAMPLES OF HYDROGENERATORS»

Тип гидрогенератора Место установки Страна	Мощность, МВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Коэффициент мощности	Масса, кг
Hydrogenerator Site Country	Power, MW	Voltage, V	Speed, rpm	Power factor	Mass, kg
СВ 685/243-20УХЛ4 Зарамагская ГЭС-1 Zaramag HPP-1 Россия Russia	173	15750	300	0,85	833000
СВ 1280/145-68УХЛ4 Вилуйская ГЭС-3 Vilyui HPP-3 Россия Russia	107	13800	88,2	0,85	910000
ВГСМ 1525/135-120 Саратовская ГЭС Saratov HPP Россия Russia	66	10500	50	0,85	920000
СВ 325/121-12УХЛ4 Гиссаракская ГЭС Guissaraq HPP Узбекистан Uzbekistan	22,5	10500	500	0,8	145000

* водяное охлаждение обмотки статора / water cooling of stator winding

Электродвигатели асинхронные трехфазные серии АТД4 общего назначения и объектов атомной энергетики

Электродвигатели двухполюсные с короткозамкнутой обмоткой ротора предназначены для привода стационарных насосов, компрессоров, нагнетателей и других быстроходных механизмов. Исполнение горизонтальное на лапах с одним цилиндрическим концом вала. Выпускаются следующие типы исполнений:

- 4АЗМ, 4АЗМ1 – с замкнутой самонапорной системой вентиляции, охлаждение внутреннего воздуха происходит в водяном воздухоохладителе;
- 4АРМ – с разомкнутой системой вентиляции, охлаждение осуществляется окружающим воздухом;
- 4АЗМО, 4АЗМО1 – с замкнутой самонапорной системой вентиляции, охлаждение внутреннего воздуха происходит в трубчатом воздухо-воздушном охладителе;
- 4АЗМА, 4АРМАк – исполнение для объектов атомной энергетики.

Примечание: Дополнительные символы (цифра «1», буква «К», буква «А» и др.) в обозначении типа двигателя означают модификации двигателя, например, буква «А» означает исполнение для АЭС.

Asynchronous three-phase motors of АД4 series of general intention and objects of nuclear power industry

Two-pole squirrel-cage motors are intended for a drive of stationary pumps, compressors, feeders and other speedy mechanisms. They are horizontal-shaft, with feet with one cylindrical shaft end. The following versions are being issued:

- 4А3М, 4А3М1 – with close self-pumping ventilation system, a cooling of inner air is done in water air cooler;
- 4АРМ – with open ventilation system, a cooling is done by ambient air;
- 4А3МО, 4А3МО1 – with close self-pumping ventilation system, a cooling of inner air is done in tubular air-to-air cooler;
- 4А3МА, 4АРМАк – a version for objects of nuclear power industry.

Note: The additional symbols (digit «1», letter «К», letter «А» and others) in a designation of motor type mean a motor modification, for example, the letter «А» means a version for NPPs.

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
4А3М-315/6000 УХЛ4	315	6000	2973	1615	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4А3М-400/6000 УХЛ4	400	6000	2970	1760	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4А3М-500/6000 УХЛ4	500	6000	2970	1930	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4А3М-630/6000 УХЛ4	630	6000	2979	2660	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4А3М-630/10000 УХЛ4	630	10000	2979	2820	ИАЕЛ 528000.006 ТУ

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
4АЗМ-800/6000 УХЛ4	800	6000	2979	2820	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АЗМ-800/10000 УХЛ4	800	10000	2982	3030	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АЗМ-1000/6000 УХЛ4	1000	6000	2979	3030	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АЗМ-1000/10000 УХЛ4	1000	10000	2973	4080	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АЗМ-1250/6000 УХЛ4	1250	6000	2973	4080	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-1250/10000 УХЛ4	1250	10000	2973	4380	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-1600/6000 УХЛ4	1600	6000	2973	4380	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-1600/10000 УХЛ4	1600	10000	2973	5600	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-2000/6000 УХЛ4	2000	6000	2973	5600	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-2000/10000 УХЛ4	2000	10000	2973	6200	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-2500/6000 УХЛ4	2500	6000	2973	6200	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-2500/10000 УХЛ4	2500	10000	2982	7000	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-3150/6000 УХЛ4	3150	6000	2976	7000	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-3150/10000 УХЛ4	3150	10000	2979	8700	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-4000/6000 УХЛ4	4000	6000	2982	9200	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-4000/10000 УХЛ4	4000	10000	2976	9200	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-5000/6000 УХЛ4	5000	6000	2982	10400	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-5000/10000 УХЛ4	5000	10000	2976	10400	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМ-8000/6000 УХЛ4	8000	6000	2985	14400	ИАЕЛ 528000.005 ТУ

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
4АЗМ1-315-6000 УХЛ4	315	6000	2973	2025	ИАЕЛ.526821.004 ТУ
4АЗМ1-400-6000-2УХЛ4	400	6000	2973	2125	ИАЕЛ.526821.004 ТУ
4АЗМ1-500-6000-2УХЛ4	500	6000	2973	2235	ИАЕЛ.526821.004 ТУ
4АЗМ1-8000/6000 УХЛ4	8000	6000	2982	14400	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМ-315/6000 УХЛ4	315	6000	2973	1525	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМ-400/6000 УХЛ4	400	6000	2970	1670	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМ-500/6000 УХЛ4	500	6000	2970	1800	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМ-630/6000 УХЛ4	630	6000	2979	2520	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМ-630/10000 УХЛ4	630	10000	2979	2680	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМ-800/6000 УХЛ4	800	6000	2979	2680	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМ-800/10000 УХЛ4	800	10000	2982	2890	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМ-1000/6000 УХЛ4	1000	6000	2979	2890	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМ-1000/10000 УХЛ4	1000	10000	2973	3910	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМ-1250/6000 УХЛ4	1250	6000	2973	3910	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМ-1250/10000 УХЛ4	1250	10000	2973	4210	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМ-1600/6000 УХЛ4	1600	6000	2973	4210	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМ-1600/10000 УХЛ4	1600	10000	2973	5400	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМ-2000/6000 УХЛ4	2000	6000	2973	5400	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМ-2000/10000 УХЛ4	2000	10000	2976	6000	ТУ16-528.339-87
4АРМ-2500/6000 УХЛ4	2500	6000	2973	5990	ИАЕЛ 528000.005 ТУ

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
4АРМ-2500/10000 УХЛ4	2500	10000	2982	6770	ТУ16-528.339-87
4АРМ-3150/6000 УХЛ4	3150	6000	2976	6770	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМ-3150/ 10000 УХЛ4	3150	10000	2982	8500	ТУ16-528.339-87
4АРМ-4000/6000 УХЛ4	4000	6000	2982	8850	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМ-4000 /10000 УХЛ4	4000	10000	2979	9050	ТУ16-528.339-87
4АРМ-5000/6000 УХЛ4	5000	6000	2982	10050	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМ-5000/ 10000 УХЛ4	5000	10000	2982	10200	ТУ16-528.339-87
4АРМ-8000/6000 УХЛ4	8000	6000	2985	14120	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМ-8000/10000 УХЛ4	8000	10000	2985	14850	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМО1-250-6000-2У2	250	6000	2976	2300	ИАЕЛ.526821.004 ТУ
4АЗМО1-315-6000-2У2	315	6000	2976	2415	ИАЕЛ.526821.004 ТУ
4АЗМО1-400-6000-2У2	400	6000	2976	2550	ИАЕЛ.526821.004 ТУ
4АЗМО-500-6000-2УХЛ4, У2	500	6000	2982	3100	ИАЕЛ 528000.138 ТУ
4АЗМО-630-6000-2УХЛ4, У2	630	6000	2982	3300	ИАЕЛ 528000.138 ТУ
4АЗМО-800-6000-2УХЛ4, У2	800	6000	2982	3500	ИАЕЛ 528000.138 ТУ
4АЗМО-1000-6000-2УХЛ4, У2	1000	6000	2977	4900	ИАЕЛ 528000.138 ТУ
4АЗМО-1250-6000-2УХЛ4, У2	1250	6000	2977	5200	ИАЕЛ 528000.138 ТУ
4АЗМО-1600-6000-2УХЛ4, У2	1600	6000	2977	6600	ИАЕЛ 528000.000 ТУ
4АЗМО-2000-6000-2УХЛ4, У2	2000	6000	2977	7300	ИАЕЛ 528000.000 ТУ

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
4АЗМО-2500-6000-2УХЛ4, У2	2500	6000	2980	8300	ИАЕЛ 528000.000 ТУ
4АЗМО-3150-6000-2УХЛ4, У2	3150	6000	2986	10900	ИАЕЛ 528000.000 ТУ
4АЗМО-4000-6000-2УХЛ4, У2	4000	6000	2986	12300	ИАЕЛ 528000.000 ТУ
4АЗМА-315/6000 УХЛ4	315	6000	2973	1615	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АЗМА-400/6000 УХЛ4	400	6000	2970	1760	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АЗМА-500/6000 УХЛ4	500	6000	2970	1930	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АЗМА-630/6000 УХЛ4	630	6000	2979	2660	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АЗМА-800/6000 УХЛ4	800	6000	2979	2820	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АЗМА-1000/6000 УХЛ4	1000	6000	2979	3030	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АЗМА-1250/6000 УХЛ4	1250	6000	2973	4080	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМА-1600/6000 УХЛ4	1600	6000	2973	4380	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМА-2000/6000 УХЛ4	2000	6000	2973	5600	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМА-2500/6000 УХЛ4	2500	6000	2973	6200	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМА-3150/6000 УХЛ4	3150	6000	2976	7000	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМА-4000/6000 УХЛ4	4000	6000	2982	9200	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АЗМА-5000/6000 УХЛ4	5000	6000	2982	10400	ИАЕЛ 528000.005 ТУ
4АРМАк-315/6000 УХЛ4	315	6000	2973	1890	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМАк-400/6000 УХЛ4	400	6000	2973	1990	ИАЕЛ 528000.006 ТУ
4АРМАк-500/6000 УХЛ4	500	6000	2973	2100	ИАЕЛ 528000.006 ТУ

Электродвигатели асинхронные трехфазные взрывозащищенные серии АД4

Электродвигатели двухполюсные с короткозамкнутой обмоткой ротора предназначены для привода стационарных насосов, компрессоров, нагнетателей и других быстроходных механизмов. Исполнение горизонтальное на лапах с одним цилиндрическим концом вала. Выпускаются следующие типы исполнений:

- 4АЗМП – с замкнутой самонапорной системой вентиляции, охлаждение внутреннего воздуха происходит в водяном воздухоохладителе, исполнение по взрывозащите «заполнение оболочки под избыточным давлением»;
- 4АРМП – с разомкнутой системой вентиляции, исполнение по взрывозащите «продувка оболочки под избыточным давлением».

Asynchronous three-phase explosion-proof motors of АД4 series

Two-pole squirrel-cage motors are intended for a drive of stationary pumps, compressors, feeders and other speedy mechanisms. They are horizontal-shaft, with feet with one cylindrical shaft end. The following versions are being issued:

- 4АЗМП – with close self-pumping ventilation system, a cooling of inner air is done in water air cooler, a version on explosion protection is as «filling of shell under excessive pressure»;
- 4АРМП – with open ventilation system, a version on explosion protection is as «blowing of shell under excessive pressure».

Тип электродвигателя	Исполнение по взрывозащите	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Version on explosion protection	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
4АЗМП-500/3000 УХЛ4	IExpII T5	500	3000	2970	1930	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-500/6000 УХЛ4	IExpII T5	500	6000	2970	1930	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-630/3000 УХЛ4	IExpII T5	630	3000	2979	2660	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-630/6000 УХЛ4	IExpII T5	630	6000	2979	2660	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-630/10000 УХЛ4	IExpII T5	630	10000	2979	2820	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-800/3000 УХЛ4	IExpII T5	800	3000	2979	2820	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-800/6000 УХЛ4	IExpII T5	800	6000	2979	2820	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-800/10000 УХЛ4	IExpII T5	800	10000	2982	3030	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-1000/3000 УХЛ4	IExpII T5	1000	3000	2979	3030	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-1000/6000 УХЛ4	IExpII T5	1000	6000	2979	3030	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-1000/10000 УХЛ4	IExpII T5	1000	10000	2973	4080	ТУ16-528.298-85
4АЗМП-1250/3000 УХЛ4	IExpII T5	1250	3000	2973	4080	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-1250/6000 УХЛ4	IExpII T5	1250	6000	2973	4080	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-1250/10000 УХЛ4	IExpII T5	1250	10000	2973	4380	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-1600/3000 УХЛ4	IExpII T5	1600	3000	2973	4380	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-1600/6000 УХЛ4	IExpII T5	1600	6000	2973	4380	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-1600/10000 УХЛ4	IExpII T5	1600	10000	2973	5600	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-2000/6000 УХЛ4	IExpII T5	2000	6000	2973	5600	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-2000/10000 УХЛ4	IExpII T5	2000	10000	2973	6200	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-2500/6000 УХЛ4	IExpII T5	2500	6000	2973	6200	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-2500/10000 УХЛ4	IExpII T5	2500	10000	2982	7000	ТУ16-528.285-84

Тип электродвигателя	Исполнение по взрывозащите	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Version on explosion protection	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
4АЗМП-3150/6000 УХЛ4	IExpII T5	3150	6000	2976	7000	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-3150/10000 УХЛ4	IExpII T5	3150	10000	2979	8700	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-4000/6000 УХЛ4	IExpII T5	4000	6000	2982	9200	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-4000/10000 УХЛ4	IExpII T5	4000	10000	2976	9200	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-5000/6000 УХЛ4	IExpII T5	5000	6000	2982	10400	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-5000/10000 УХЛ4	IExpII T5	5000	10000	2976	10400	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-6300/6000 УХЛ4	IExpII T5	6300	6000	2982	11700	ТУ16-528.285-84
4АЗМП-6300/10000 УХЛ4	IExpII T5	6300	10000	2982	11700	ТУ16-528.285-84
4АРМП-500/3000 УХЛ4	IExpII T5	500	3000	2970	1800	ТУ16-528.298-85
4АРМП-500/6000 УХЛ4	IExpII T5	500	6000	2970	1800	ТУ16-528.298-85
4АРМП-630/3000 УХЛ4	IExpII T5	630	3000	2979	2520	ТУ16-528.298-85
4АРМП-630/6000 УХЛ4	IExpII T5	630	6000	2979	2520	ТУ16-528.298-85
4АРМП-630/10000 УХЛ4	IExpII T5	630	10000	2979	2680	ТУ16-528.298-85
4АРМП-800/3000 УХЛ4	IExpII T5	800	3000	2979	2680	ТУ16-528.298-85
4АРМП-800/6000 УХЛ4	IExpII T5	800	6000	2979	2680	ТУ16-528.298-85
4АРМП-800/10000 УХЛ4	IExpII T5	800	10000	2982	2890	ТУ16-528.298-85
4АРМП-1000/3000 УХЛ4	IExpII T5	1000	3000	2979	2890	ТУ16-528.298-85
4АРМП-1000/6000 УХЛ4	IExpII T5	1000	6000	2979	2890	ТУ16-528.298-85
4АРМП-1000/10000 УХЛ4	IExpII T5	1000	10000	2973	3860	ТУ16-528.298-85
4АРМП-1250/3000 УХЛ4	IExpII T5	1250	3000	2973	3860	ТУ16-528.285-84
4АРМП-1250/6000 УХЛ4	IExpII T5	1250	6000	2973	3860	ТУ16-528.285-84

Тип электродвигателя	Исполнение по взрывозащите	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Version on explosion protection	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
4АРМП-1250/10000 УХЛ4	IEExpII T5	1250	10000	2973	4160	ТУ16-528.285-84
4АРМП-1600/3000 УХЛ4	IEExpII T5	1600	3000	2973	4160	ТУ16-528.285-84
4АРМП-1600/6000 УХЛ4	IEExpII T5	1600	6000	2973	4160	ТУ16-528.285-84
4АРМП-1600/10000 УХЛ4	IEExpII T5	1600	10000	2973	5270	ТУ16-528.285-84
4АРМП-2000/6000 УХЛ4	IEExpII T5	2000	6000	2973	5270	ТУ16-528.285-84
4АРМП-2000/10000 УХЛ4	IEExpII T5	2000	10000	2973	5860	ТУ16-528.285-84
4АРМП-2500/6000 УХЛ4	IEExpII T5	2500	6000	2973	5860	ТУ16-528.285-84
4АРМП-2500/10000 УХЛ4	IEExpII T5	2500	10000	2982	6640	ТУ16-528.285-84
4АРМП-3150/6000 УХЛ4	IEExpII T5	3150	6000	2976	6640	ТУ16-528.285-84
4АРМП-4000/6000 УХЛ4	IEExpII T5	4000	6000	2982	8600	ТУ16-528.285-84
4АРМП-5000/6000 УХЛ4	IEExpII T5	5000	6000	2982	9800	ТУ16-528.285-84
4АРМП-5000/10000 УХЛ4	IEExpII T5	5000	10000	2976	10500	ТУ16-528.285-84
4АРМП-6300/6000 УХЛ4	IEExpII T5	6300	6000	2982	11700	ТУ16-528.285-84
4АРМП-6300/10000 УХЛ4	IEExpII T5	6300	10000	2982	11400	ТУ16-528.285-84
4АРМП-8000/10000 УХЛ4	IEExpII T5	8000	10000	2985	14650	ТУ16-528.285-84

Электродвигатели асинхронные трехфазные взрывозащищенные типов АЗМВ, АЗВ, 2АЗВК, АВЗВ

Электродвигатели с короткозамкнутой обмоткой ротора предназначены для привода стационарных насосов, компрессоров, нагнетателей и других механизмов для нефтедобывающей, нефтехимической, угольной, химической промышленности, транспортировки нефти и нефтепродуктов, горнорудных предприятий. Используются во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка». Электродвигатели с замкнутой самонапорной системой вентиляции, охлаждение внутреннего воздуха происходит в трубчатом воздухо-воздушном охладителе. Выпускаются следующие типы исполнений:

- 2АЗМВ, 2АЗМВ1, 4АЗМВ, 4АЗМВ-ТН, 4АЗМВ1, 5АЗМВ, 5АЗМВ1 – двухполюсные, исполнение горизонтальное на лапах с одним цилиндрическим концом вала;
- АЗВ – четырех полюсные, исполнение горизонтальное на лапах с одним цилиндрическим концом вала;
- 2АЗВК – четырехполюсные, исполнение горизонтальное, на щитовых подшипниках качения, предназначены на левое и правое направления вращения;
- АВЗВ – шестиполюсные, исполнение вертикальное с одним цилиндрическим концом вала.

Asynchronous three-phase explosion-proof motors of АЗМВ, АЗВ, 2АЗВК, АВЗВ series

Squirrel-cage motors are intended for a drive of stationary pumps, compressors, feeders and other mechanisms for oil extraction, oil and chemistry, coal, chemical industry, oil and oil products transportation, mining enterprises. They are used at explosion-hazardous areas, rooms and outdoor plants, with type of explosion protection as «explosion-tight shell». The motors with close self-forced ventilation system, a cooling of inner air is done at tubular air-to-air cooler. The following versions are being issued:



- 2A3MB, 2A3MB1, 4A3MB, 4A3MB-TH, 4A3MB1, 5A3MB, 5A3MB1 – two-pole, horizontal-shaft, with feet with one cylindrical shaft end;
- A3B – four-pole, horizontal-shaft, with feet with one cylindrical shaft end;
- 2A3BK – four-pole, horizontal-shaft, with shield rolling-contact bearings, left and right rotation direction;
- AB3B – six-pole, vertical-shaft with one cylindrical shaft end.

Тип электродвигателя	Исполнение по взрывозащите	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Version on explosion protection	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
4A3MB1-250-6000-2Y2,5	IExpII T4	250	6000	2976	2330	ИАЕЛ.528226.031 ТУ
4A3MB1-315-6000-2Y2,5	IExpII T4	315	6000	2976	2440	ИАЕЛ.528226.031 ТУ
4A3MB1-400-6000-2Y2,5	IExpII T4	400	6000	2976	2720	ИАЕЛ.528226.031 ТУ
2A3MB1-500/6000 Y2,5	IExdII BT4Gb/PBExdIMb	500	6000	2976	3850	ТУ 16-510.428-82
2A3MB1-630/6000 Y2,5	IExdII BT4/PBExdIMb	630	6000	2976	4170	ТУ 16-510.428-82
4A3MB-800/10000 Y2,5	IExdialI BT4GbX	800	10000	2982	4750	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4A3MB-1000/6000 Y2,5	IExdialI BT4GbX	1000	6000	2982	4850	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4A3MB-1000/10000 Y2,5	IExdialI BT4GbX	1000	10000	2982	5050	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4A3MB-1250/6000 Y2,5	IExdialI BT4GbX	1250	6000	2979	5150	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4A3MB-1250/10000 Y2,5	IExdialI BT4GbX	1250	10000	2982	5480	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4A3MB-1600/6000 Y2,5	IExdialI BT4GbX	1600	6000	2979	5550	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4A3MB-1600/10000 Y2,5	IExdialI BT4GbX	1600	10000	2976	7200	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4A3MB-2000/6000 Y2,5	IExdialI BT4GbX	2000	6000	2979	7635	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4A3MB-2000/10000 Y2,5	IExdialI BT4GbX	2000	10000	2979	7675	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4A3MB-2500/6000 Y2,5	IExdialI BT4GbX	2500	6000	2976	8850	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ

Тип электродвигателя	Исполнение по взрывозащите	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Version on explosion protection	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
4А3МВ-2500/10000 У2,5	IExdialIBT4GbX	2500	10000	2982	8825	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4А3МВ-ТН-2500/6000 У2,5	IExdialIBT4GbX	2500	6000	2979	8525	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
4А3МВ-ТН-2500/10000 У2,5	IExdialIBT4GbX	2500	10000	2982	8500	ИАЕЛ.528626.006-01 ТУ
5А3МВ-3150/6000 У2,5	IExdialIBT4GbX	3150	6000	2988	10830	ИАЕЛ.528726.004 ТУ
5А3МВ-3150/10000 У2,5	IExdialIBT4GbX	3150	10000	2988	11550	ИАЕЛ.528726.004 ТУ
5А3МВ-4000/6000 У2,5	IExdialIBT4GbX	4000	6000	2988	11700	ИАЕЛ.528726.004 ТУ
5А3МВ-4000/10000 У2,5	IExdialIBT4GbX	4000	10000	2988	12900	ИАЕЛ.528726.004 ТУ
5А3МВ-5000/6000 У2,5	IExdialIBT4GbX	5000	6000	2988	14750	ИАЕЛ.528726.004 ТУ
5А3МВ-5000/10000 У2,5	IExdialIBT4GbX	5000	10000	2988	14670	ИАЕЛ.528726.004 ТУ
5А3МВ1-5000-6000 У2,5	IExdialIBT4GbX	5000	6000	2988	16010	ИАЕЛ.528726.008 ТУ
5А3МВ1-5000-10000 У2,5	IExdialIBT4GbX	5000	10000	2988	15900	ИАЕЛ.528726.008 ТУ
5А3МВ1-5500-10000 У2,5	IExdialIBT4GbX	5500	10000	2988	15900	ИАЕЛ.528726.008 ТУ
А3ВУ-800/6000-4 У2,5	PBExdIX	800	6000	1490	5950	ИАЕЛ.528526.011-28 ТУ
А3В-800/6000-4 УХЛ1	IExdialIBT4GbX	800	6000	1493	5950	ИАЕЛ.528526.011 ТУ
А3В-800/10000-4 УХЛ1	IExdialIBT4GbX	800	10000	1493	6310	ИАЕЛ.528526.011 ТУ
А3ВУ-1000/6000-4 У2,5	PBExdIX	1000	6000	1490	6410	ИАЕЛ.528526.011-28 ТУ
А3В-1000/6000-4 УХЛ1	IExdialIBT4GbX	1000	6000	1493	6410	ИАЕЛ.528526.011 ТУ
А3В-1000/10000-4 УХЛ1	IExdialIBT4GbX	1000	10000	1493	6830	ИАЕЛ.528526.011 ТУ
А3ВУ-1250/6000-4 У2,5	PBExdIX	1250	6000	1492	6870	ИАЕЛ.528526.011-28 ТУ
А3В-1250/6000-4 УХЛ1	IExdialIBT4GbX	1250	6000	1493	6870	ИАЕЛ.528526.011 ТУ
А3В-1250/10000-4 УХЛ1	IExdialIBT4GbX	1250	10000	1493	7710	ИАЕЛ.528526.011 ТУ
А3ВУ-1600/6000-4У2,5	PBExdIX	1600	6000	1492	7790	ИАЕЛ.528526.011-28 ТУ

Тип электродвигателя	Исполнение по взрывозащите	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Version on explosion protection	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
АЗВ-1600/6000-4 УХЛ1	IExdIIIBT4GbX	1600	6000	1493	7790	ИАЕЛ.528526.011 ТУ
АЗВ-1600/10000-4 УХЛ1	IExdIIIBT4GbX	1600	10000	1493	8530	ИАЕЛ.528526.011 ТУ
АЗВУ-2000/6000-4У2,5	PBExdIX	2000	6000	1492	8610	ИАЕЛ.528526.011-28 ТУ
АЗВ-2000/6000-4 УХЛ1	IExdIIIBT4GbX	2000	6000	1493	8610	ИАЕЛ.528526.011 ТУ
2АЗВК-1250/6000-4У2,5	PBExdl X	1250	6000	1492	6260	ИАЕЛ.528226.032 ТУ
2АЗВК-1600/6000-4У2,5	PBExdl X	1600	6000	1492	6930	ИАЕЛ.528226.032 ТУ
2АЗВК-2000/6000-4У2,5	PBExdl X	2000	6000	1492	8010	ИАЕЛ.528226.032 ТУ
АВЗВ-2000-10000-6УХЛ1	IExdIIIBT4	2000	10000	993	15600	ИАЕЛ.528826.002 ТУ
АВЗВ-2000-6000-6УХЛ1	IExdIIIBT4	2000	6000	994	15600	ИАЕЛ.528826.002 ТУ

Электродвигатели асинхронные трехфазные одно- и двухскоростные, напряжением 6000 В типов 2АДО, 2АДОТ, 2АДО-С, 2АДОТ-С

Предназначены для привода тягодутьевого и дробильно-размольного оборудования электростанций, а также аналогичных механизмов в других областях промышленности. Допускают работу в запыленных помещениях и на открытом воздухе.

Исполнение горизонтальное на лапах с одним цилиндрическим концом вала, система вентиляции замкнутая с воздухо-воздушной системой охлаждения на частоты вращения от 500 до 1500 об/мин мощностью от 250 до 1600 кВт.

- 2АДО – двигатели выполняются на подшипниках качения;
- 2АДО-С – двигатели выполняются на подшипниках скольжения;
- 2АДОТ – двигатели, предназначенные для механизмов с тяжелыми условиями пуска. Выпускаются модификации двигателей с установкой на фундамент двигателей ДАЗО, ДАЗО2, ДАЗО4, АОД.

Asynchronous three-phase single- and double-speed motors, voltage 6000 V, of 2АДО, 2АДОТ, 2АДО-С, 2АДОТ-С series

They are intended for a drive of draft-blowing and crushing-milling equipment of power plants, and also analogous mechanisms in other branches of industry. It is admitted an operation at dusty rooms and outside.

They are horizontal-shaft, with feet with one cylindrical shaft end, close ventilation system with air-to-air cooling system for speeds from 500 to 1500 rpm of capacity from 250 to 1600 kW.

- 2АДО – motors with rolling-contact bearings;
- 2АДО-С – motors with sleeve bearings;
- 2АДОТ – motors intended for mechanisms with heavy starting conditions.

Issued the modifications of motors with an installation on a foundation of ДАЗО, ДАЗО2, ДАЗО4, АОД motors.

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
2АДОТ-250-6000-4У1	250	6000	1488	2210	ИАЕЛ.528123.001 ТУ
2АДОТ-315-6000-4У1	315	6000	1488	2360	ИАЕЛ.528123.001 ТУ
2АДО-315-6000-6У1М	315	6000	991	2930	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДО-400-6000-4У1	400	6000	1491	2880	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДОТ-400-6000-4У1	400	6000	1487	2510	ИАЕЛ.528123.001 ТУ
2АДО-400-6000-6У1М	400	6000	991	3070	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДОТ-400-6000-8У1	400	6000	740	3630	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДОТ-400-6000-8У1М	400	6000	742	3630	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДО-500-6000-4У1	500	6000	1491	3050	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДОТ-500-6000-4У1	500	6000	1487	2780	ИАЕЛ.528123.001 ТУ
2АДО-500-6000-6У1М	500	6000	991	3410	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДОТ-500-6000-8У1	500	6000	740	4020	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДОТ-500-6000-8У1М	500	6000	742	4020	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДО-630-6000-4У1	630	6000	1491	3520	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДО-630-6000-6У1М	630	6000	991	3830	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДОТ-С-800-6000-6У1	800	6000	746	10000	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДОТ- 800-6000-8У1,Т1	800	6000	992	7000	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДОТ-С- 800-6000-8У1	800	6000	992	8700	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-С-1250-6000-6У1	1250	6000	995	10000	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-400/250-6000-6/8 У1	400/250	6000	990/746	3795	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДО-630/400-6000-8/10У1,Т1	630/400	6000	745/598	7700	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-С-630/400-6000-8/10 У1	630/400	6000	745/598	8850	ИЕАЛ.528723.007 ТУ
2АДО-630/370-6000-10/12У1, Т1	630/370	6000	596/498	7450	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-С-630/370-6000-10/12 У1	630/370	6000	596/498	8800	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-800/500-6000-8/10 У1,Т1	800/500	6000	745/598	8400	ИАЕЛ.528723.007 ТУ

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
2АДО-С-800/500-6000-8/10 У1	800/500	6000	745/598	9800	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-1000/630-6000-8/10 У1,Т1	1000/630	6000	745/598	8750	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-С-1000/630-6000-8/10 У1	1000/630	6000	745/598	10200	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-1250/800-6000-8/10 У1,Т1	1250/800	6000	744/598	9000	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-С-1250/800-6000-8/10 У1	1250/800	6000	745/598	10000	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-С-1250/1100-6000-6/8 У1	1250/1100	6000	996/748	11000	ИАЕЛ.528723.007 ТУ
2АДО-С-1600/1300-6000-6/8 У1	1600/1300	6000	996/748	12200	ИАЕЛ.528723.007 ТУ



Электродвигатели асинхронные серии АДЖА

Электродвигатели трехфазные асинхронные с короткозамкнутым ротором предназначены для привода питательных, бустерных насосов машинного зала АЭС, а также для привода аварийных насосов АЭС.

Охлаждение электродвигателя – воздушное с замкнутой системой вентиляции со встроенным воздухоохладителем. Обозначение способа охлаждения – IC7A1W7 по ГОСТ Р МЭК 60034-6-2012.

Asynchronous electric motors of АДЖА series

Asynchronous three-phase squirrel-cage electric motors are intended for a drive of feed, booster pumps of machine room of NPPs as well as for a drive of emergency pumps of NPPs.

The electric motor cooling is air with close ventilation loop with built-in air cooler. The designation of cooling method – IC7A1W7 by GOST P IEC 60034-6-2012.

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг
Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg
АДЖА-500-6000-4УХЛ4	500	6000	1500	3045
АДЖА-630-6000-4УХЛ4	630	6000	1500	3740
АДЖА-630-10000-4УХЛ4	630	10000	1500	3240
АДЖА-8000-10000-4Т3	8000	10000	1500	25070
АДЖА-12500-6600-4Т3	12500	6600	1500	—

Электродвигатели асинхронные трехфазные одно- и двухскоростные, напряжением 6000 В типов АДО, АДОТ и АДОШ

Предназначены для привода тягодутьевого оборудования и молотковых, шаровых мельниц, дробилок электростанций, а также аналогичных механизмов в других областях промышленности.

Приспособлены для работы в запыленных помещениях.

- АДОТ – двигатели для привода механизмов с тяжелыми условиями пуска;
- АДОШ – двигатели для привода шаровой мельницы.

Asynchronous three-phase single- and double-speed motors, voltage 6000 V, of АДО, АДОТ and АДОШ series

They are intended for a drive of draft-blowing equipment and hammer, ball mills, crushes of power plants and also, analogous mechanisms in other branches of industry. It is admitted an operation at dusty rooms.

- АДОТ – motors for a drive of mechanisms with heavy starting conditions;
- АДОШ – motors for a drive of ball mills.

Тип электродвигателя

Мощность,
кВт

Частота
вращения,
об/мин

Масса,
кг

Технические
условия

Motor	Power, kW	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
АДО-800-6000-4 УЗ	800	1491	5720	ИАЕЛ.528422.011 ТУ
АДОТ-800-6000-8 УЗ	800	747	12500	ИАЕЛ.528722.008-06 ТУ
АДОШ-800-6000-8 УЗ	800	747	12500	ИАЕЛ.528722.088-06 ТУ
АДОТ-800-6000-12 У1	800	497	12740	ИАЕЛ.528422.008-06 ТУ
АДО-1000-6000-4 УЗ	1000	1491	6150	ИАЕЛ.528422.011 ТУ
АДОТ-1000-6000-12 УЗ	1000	497	12740	ИАЕЛ.528722.008-04 ТУ
АДО-1250-6000-4 УЗ	1250	1491	6630	ИАЕЛ.528422.011 ТУ

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Power, kW	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
АДО-1250/600 УЗ	1250	597	14300	ТУ-16-510.837-83
АДО-1600-6000-4 УЗ	1600	1491	7240	ИАЕЛ.528422.011 ТУ
АДО-1600/750 У1	1600	745	13740	ТУ16-510.838-83
АДО-1600-6000-10 У1	1600	596	12540	ИАЕЛ.528722.008 ТУ
АДО-2000-6000-4 УЗ	2000	1491	7240	ИАЕЛ.528722.008 ТУ
АДО-2000-6000-12 У1	2000	497	16980	ИАЕЛ.528722.008 ТУ
АДО-2500/1000 У1	2500	994	14320	ТУ16-510.838-83
АДО-2500/600 У1	2500	594	18000	ТУ 16-528.342-88
АДО-3150/1000 У1	3150	995	17370	ТУ16-510.838-83
АДО-3150-6000-10 У1	3150	595	16980	ИАЕЛ.528722.008-04 ТУ
АДО-1600/1000-6000-10/12 У1	1600/1000	596/498	16980	ТУ16-510.837-83



Электродвигатели асинхронные трехфазные типа 2АДЖ и 2АДР одно- и двухскоростные

Асинхронные электродвигатели общего назначения с короткозамкнутой обмоткой на роторе на лапах горизонтального исполнения с одним цилиндрическим концом вала разомкнутым циклом охлаждения типа АДР, с замкнутой воздухо-водяной системой охлаждения типа АДЖ на частоты вращения от 750 до 1500 об/мин мощностью от 400 до 800 кВт на напряжение сети 6000 В частотой 50 Гц. Двухскоростные на число полюсов 6/8 (синхронные частоты вращения 1000/750 об/мин) с одной обмоткой на статоре.

Asynchronous three-phase single- and double speed of 2АДЖ and 2АДР series

Asynchronous squirrel-cage motors of general intention, horizontal-shaft, with feet with one cylindrical shaft end, with open cooling cycle of АДР series, with close air-to-water cooling system of АДЖ series for speeds from 750 to 1500 rpm, capacity from 400 to 800 kW for main supply voltage 6000 V, frequency 50 Hz. Double speed ones for number of poles as 6/8 (synchronous speeds 1000/750 rpm) with one stator winding.

Тип электродвигателя

Мощность, кВт Напряжение, В Частота вращения, об/мин Масса, кг Технические условия

Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
2АДЖ-400/250-6000-6/8УХЛ4	400/250	6000	990/746	3290	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДР-400/250-6000-6/8УЗ	400/250	6000	990/746	3180	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДЖ-400-6000-6УХЛ4	400	6000	985	2530	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДР-400-6000-6УЗ	400	6000	985	2410	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДЖ-500-6000-4УХЛ4	500	6000	1490	2490	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДР-500-6000-4УЗ	500	6000	1490	2380	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДЖ-500-6000-6УХЛ4	500	6000	985	2670	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДР-500-6000-6УЗ	500	6000	985	2550	ИАЕЛ.528223.001 ТУ

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
2АДЖ-500-6000-8УХЛ4	500	6000	739	3030	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДР-500-6000-8У3	500	6000	739	2920	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДЖ-630-6000-4УХЛ4	630	6000	1490	3390	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДР-630-6000-4У3	630	6000	1490	2980	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДЖ-630-6000-6УХЛ4	630	6000	986	3360	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДР-630-6000-6У3	630	6000	986	3250	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДЖ-630-6000-8УХЛ4	630	6000	738	3390	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДР-630-6000-8У3	630	6000	738	3280	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДЖ-800-6000-4УХЛ4	800	6000	1491	3090	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДР-800-6000-4У3	800	6000	1491	2980	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДЖ-800-6000-6УХЛ4	800	6000	986	3360	ИАЕЛ.528223.001 ТУ
2АДР-800-6000-6У3	800	6000	986	3250	ИАЕЛ.528223.001 ТУ



Модификации данных двигателей могут быть представлены в исполнении для атомных станций в соответствии с техническими требованиями заказчиков.

The updates of these motors can be presented in a version for nuclear power plants in accordance with specifications of the customers.

Электродвигатели асинхронные трехфазные вертикальные типа АВП, АВКА, АВЦ, АВДО

Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором вертикального исполнения с одним цилиндрическим концом вала, воздушно-водяной системой охлаждения.

Выпускаются следующих исполнений:

- АВП, АВКА, АВЦ предназначены для привода главных циркуляционных насосов, конденсатных насосов атомных станций и насосов пром. контура атомных станций теплоснабжения. Могут быть использованы в других отраслях народного хозяйства для привода аналогичных механизмов.

Asynchronous three-phase vertical-shaft motors of АВП, АВКА, АВЦ, АВДО series

Asynchronous squirrel-cage vertical-shaft motors with one cylindrical shaft end, air-to-water cooling system.

Issued by following versions:

- АВП, АВКА, АВЦ intended for a drive of main circulating pumps, condensate pumps of nuclear power plants and pumps of industrial loop of nuclear plants of thermal utilities. They can be used in other branches of folk economy for a drive of analogous mechanisms.

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Power, kW	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
АВДО-400-6000-6 УХЛ4	400	6000	991	3500	ГОСТ IEC 60034-1-2014
АВП-400-1000 У5	400	6000	985	3290	ТУ-16528.312-85
АВП-500-1000 У5	500	6000	988	3500	ТУ-16528.312-85
АВКА-1250К-10000-4 УХЛ4	1250	10000	1490	5300	ТУ16-88 ИАЕЛ.528625.002 ТУ
АВКА-2000К-10000-4 УХЛ4	2000	10000	1493	8600	ТУ16-88 ИАЕЛ.528625.002 ТУ
АВКА-1250К-10000-4 ТВ3	1250	10000	1490	5300	ТУ16-88 ИАЕЛ.528625.002 ТУ
АВКА-2000К-10000-4 ТВ3	2000	10000	1493	8600	ТУ16-88 ИАЕЛ.528625.002 ТУ
АВКА-1600-1500 УХЛ4	1600	6000	1492	6880	ТУ-528.334-86
АВКА-2000-1500 УХЛ4	2000	6000	1492	7500	ТУ-528.334-86
АВЦ-1600-1500 У5	1600	6000	1492	14310	ТУ16-510.676-78
АВЦ-1600К/1500 УХЛ4	1600	6000	1492	16600	ИАЕЛ.528724.006ТУ
АВЦ-2500-6000-6 УХЛ4	2500	6000	995	22650	ИАЕЛ.528825.001-01ТУ
АВЦ-4500/300-10000-8/32 УХЛ4	4500/300	10000/380	750/187,5	50000	-
АВЦ-5000/115-6000/660-6/24 УХЛ4	5000/115	6000/380	995/247	31600	ИАЕЛ.528825.001ТУ
АВЦ-6300-6000-8УХЛ4	6300	6000	750	50 000	
АВЦ-7100/2800-6000-6/8 О5	7100/2800	6000	1000/750	50000	-



Модификации данных двигателей могут быть представлены в исполнении для атомных станций в соответствии с техническими требованиями заказчиков.

The updates of these motors can be presented in a version for nuclear power plants in accordance with specifications of the customers.

Электродвигатели синхронные трехфазные типа СДР и СДП

Электродвигатели предназначены для привода насосов, компрессоров, газовых нагнетателей, воздуходувок и других быстроходных механизмов.

Конструктивное исполнение по способу монтажа Im1001.

Номинальный режим работы S1.

СДР

- электродвигатель с разомкнутой системой вентиляции -1C01;
- степень защиты IP22;
- система возбуждения по согласованию с заказчиком, статическая или бесщеточная система возбуждения (БВУ).

СДП

- электродвигатель взрывозащищенный с замкнутой системой вентиляции -1C71W;
- вид и уровень взрывозащиты 1Ex px II T5 Gb X (заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением);
- степень защиты IP44;
- бесщеточная система возбуждения (БВУ).

Three-phase synchronous electric motors of СДР and СДП type

The electric motors are intended for a drive of pumps, compressors, gas feeders, blowers and other high-speed mechanisms.

Design version by erection way IM1001.

Nominal duty S1.

СДР

- electric motor with open loop ventilation -1C01;
- protection degree IP22;
- excitation system by co-ordination with customer, static or brushless;
- excitation system (БВУ).

СДП

- explosion-proof electric motor with close loop ventilation -1C71W;
- type and level of explosion protection 1Ex px II T5 Gb X (filling or blowing of shell under excessive pressure);
- protection degree IP44;
- brushless excitation system (БВУ).

Тип электродвигателя	Номинальная мощность, кВт	Напряжение статора, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг	Технические условия
Motor	Nominal power, kW	Stator voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
СДР-6-1250-2 УХЛ4	1250	6000	3000	6200	ИАЕЛ.528361.004 ТУ
СДР-10-1250-2 УХЛ4	1250	10000	3000	6200	ИАЕЛ.528361.004 ТУ
СДР-6-1600-2 УХЛ4	1600	6000	3000	6600	ИАЕЛ.528361.004 ТУ
СДР-10-1600-2 УХЛ4	1600	10000	3000	6600	ИАЕЛ.528361.004 ТУ
СДР-6-2000-2 УХЛ4	2000	6000	3000	7000	ИАЕЛ.528361.004 ТУ
СДР-10-2000-2 УХЛ4	2000	10000	3000	7000	ИАЕЛ.528361.004 ТУ
СДР-6-2500-2 УХЛ4	2500	6000	3000	10100	ИАЕЛ.528361.005 ТУ
СДР-10-2500-2 УХЛ4	2500	10000	3000	10100	ИАЕЛ.528361.005 ТУ
СДР-6-3150-2 УХЛ4	3150	6000	3000	10700	ИАЕЛ.528361.005 ТУ
СДР-10-3150-2 УХЛ4	3150	10000	3000	10700	ИАЕЛ.528361.005 ТУ
СДР-6-4000-2 УХЛ4	4000	6000	3000	11300	ИАЕЛ.528361.005 ТУ
СДР-10-4000-2 УХЛ4	4000	10000	3000	11300	ИАЕЛ.528361.005 ТУ
СДР-6-5000-2 УХЛ4	5000	6000	3000	12600	ИАЕЛ.528361.005 ТУ
СДР-10-5000-2 УХЛ4	5000	10000	3000	12600	ИАЕЛ.528361.005 ТУ
СДР-6-6300-2 УХЛ4	6300	6000	3000	18000	ИАЕЛ.528661.002 ТУ
СДР-10-6300-2 УХЛ4	6300	10000	3000	18000	ИАЕЛ.528661.002 ТУ
СДР-6-8000-2 УХЛ4	8000	6000	3000	19500	ИАЕЛ.528661.002 ТУ
СДР-10-8000-2 УХЛ4	8000	10000	3000	19500	ИАЕЛ.528661.002 ТУ
СДП-6-6300-2 УХЛ4 БВУ	6300	6000	3000	18500	ИАЕЛ.528663.001 ТУ
СДП-10-6300-2 УХЛ4 БВУ	6300	10000	3000	18500	ИАЕЛ.528663.001 ТУ
СДП-6-8000-2 УХЛ4 БВУ	8000	6000	3000	20000	ИАЕЛ.528663.001 ТУ
СДП-10-8000-2 УХЛ4 БВУ	8000	10000	3000	20000	ИАЕЛ.528663.001 ТУ

Электромашинные преобразователи частоты

Предназначены для питания установок, осуществляющих индукционный нагрев, плавку, закалку и другие технологические операции с применением токов средней частоты. Преобразователи имеют вертикальное исполнение с единым валом и устанавливаются на амортизаторах без крепления к фундаменту. Преобразователи состоят из асинхронного трехфазного двигателя и однофазного индукторного генератора, выполнены в одном корпусе и имеют замкнутую систему вентиляции со встроенным водяным охладителем.

Изготавливаются только по предварительному согласованию и на замену преобразователей, отработавших свой ресурс.

Параметры преобразователей типа ППЧВ:

мощность – 250, 500 кВт;
 напряжение двигателя – 6000, 380/660 В;
 напряжение генератора – 800/1600 В;
 частота генератора от 1 до 10 кГц, (1; 2,4; 4; 10 кГц);
 технические условия – ТУ16-516.262-81.

Electric machine frequency converters of ППЧВ type

They are intended for a feeding of plants making an induction heating, melting, tempering and other technological operations with an application of medium frequency currents. The converters are vertical-shaft, with single shaft and they are mounted on dampers without fixation to a foundation. The converters consist of asynchronous three-phase motor and one-phase inductor generator; they are made in one case and they have close ventilation system with built-in water cooler.

They are made only by preliminary co-ordination and for a replacement of converters retired.

Parameters of converters of ППЧВ type:

power – 250, 500 kW;
 voltage of motor – 6000, 380/660 V;
 voltage of generator – 800/1600 V;
 generator frequency from 1 to 10 kHz (1; 2,4; 4; 10 kHz);
 specifications – TU16-516.262-81.

Тип преобразователя	Мощность, кВт	Напряжение генератора, В	Напряжение двигателя, В	Частота генератора, кГц	Масса, кг	Технические условия
Converter	Power, kW	Voltage, V	Voltage, V	Speed, rpm	Mass, kg	Specification
ППЧВ-250-2,4-6000 УХЛ4	250	800/1600	6000	2,38	3000	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-250-2,4-380/660 УХЛ4	250	800/1600	380/660	2,38	3000	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-250-2,4-6000 УХЛ4С	250	400/800	6000	2,38	3000	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-250-2,4-380/660 УХЛ4С	250	400/800	380/660	2,38	3000	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-250-4,0-6000 УХЛ4	250	800	6000	3,87	2950	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-250-4,0-380/660 УХЛ4	250	800	380/660	3,87	2950	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-250-10,0-6000 УХЛ4	220	800	6000	10,0	3620	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-250-10,0-380/660 УХЛ4	220	800	380/660	10,0	3620	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-500-1,0-6000 УХЛ4	500	800/1600	6000	1,09	3970	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-500-2,4-6000 УХЛ4	500	800/1600	6000	2,38	4390	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-500-4,0-6000 УХЛ4	500	800/1600	6000	3,87	4280	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-500-1,0-10000 УХЛ4	500	800/1600	10000	1,09	3970	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-500-2,4-10000 УХЛ4	500	800/1600	10000	2,38	4390	ТУ16-516.262-81
ППЧВ-500-4,0-10000 УХЛ4	500	800/1600	10000	3,87	4280	ТУ16-516.262-81

Системы возбуждения для турбогенераторов и гидрогенераторов

Построение энергетических систем на современном уровне требует сегодня высокой степени автоматизации и непрерывного контроля технологических процессов и оборудования. Для решения этих задач предприятие производит и поставляет генераторы в комплектации с системами технологического контроля и диагностики, микропроцессорными системами возбуждения.

(СТС) – микропроцессорные статические тиристорные системы возбуждения. СТС являются основным типом систем возбуждения, применяемых на электростанциях для турбогенераторов и гидрогенераторов. Предназначены для питания обмоток возбуждения генераторов автоматическим регулируемым постоянным током.

(БСВ) – бесщеточные системы возбуждения. Турбогенераторы мощностью от 6 до 110 МВт оснащаются бесщеточными системами возбуждения с микропроцессорной системой управления, регулирования и защиты. Система возбуждения бесщеточного возбудителя имеет два идентичных преобразовательно-регулирующих канала, каждый из которых обеспечивает все режимы возбуждения генератора, включая форсировку. Каждый канал состоит из транзисторного ШИМ преобразователя и системы управления. Система управления и защиты выполнена на базе промышленного компьютера.

(СТН) – системы тиристорные независимого возбуждения для крупных генераторов. СТН обеспечивают независимость возбуждения от длительности и удаленности, коротких замыканий и других возмущений в энергосистеме, высокую скорость нарастания напряжения возбуждения.

(СВТР) – резервные статические тиристорные системы возбуждения. СВТР предназначены для возбуждения до четырех турбогенераторов и выполнены по принципу независимого возбуждения с питанием тиристорного преобразователя от сети собственных нужд ТЭЦ по одnogрупповой схеме с одним силовым каналом и двумя идентичными полнофункциональными взаиморезервируемыми каналами управления, регулирования и защиты.

Тип системы	Номинальное напряжение возбуждения, В	Номинальный ток возбуждения, А	Частота напряжения питания, Гц	Степень защиты оборудования	Полный срок службы, не менее, лет
System	Rated field voltage, V	Rated field current, A	Frequency, Hz	Protection degree of equipment	Full service life, not less, years
СТС	200 – 350	900 – 2100	50	IP 21	30
БСВ	120 – 350	550 – 2100	50	IP 21	30
СТН	200 – 350	900 – 2100	50	IP 21	30
СВТР	200 – 350	900 – 2100	50	IP 21	30

Excitation systems for turbogenerators and hydrogenerators

A building of power systems on modern level requires today a high degree of automatization and permanent control of technological processes and equipment. To solve these tasks, the enterprise makes and supplies the generators completely with the systems of technological control and diagnostic, microprocessor excitation systems.

(CTC) – microprocessor static thyristor excitation systems. They are main type of excitation systems used with power stations for turbogenerators and hydrogenerators. They are intended for a power supply of field windings of generators by automatic adjustable DC.

(BCB) – brushless excitation systems. The turbogenerators of capacity from 6 to 110 MW are equipped with brushless excitation systems with microprocessor control, regulation and protection system. The excitation system of brushless exciter has two identical converting and regulating channels each of which ensures all modes of excitation of the generator including forcing. Each channel consists of transistor pulse-duration modulation converter and control systems. Control and protection system is made on a base of industrial computer.

(CTH) – thyristor independent excitation systems for large generators. CTH provide: independence of excitation from duration and remoteness, short-circuits and other disturbances in power system, high speed of rising of field voltage.

(CBTP) – stand-by static thyristor excitation systems. CBTP are intended for an excitation of up to four turbogenerators and they are made on a principle of independent excitation with a supply of thyristor converter from a network of own needs of TPP by single group circuit with one power channel and two identical complete functional mutually duplicable control, regulation and protection channels.

Сервис

Компания выполняет проектирование электрических машин, выпуск полной конструкторско-технологической документации, изготовление, испытания, поставку, шеф-монтаж и пусконаладочные работы. Таким образом, НПО «ЭЛСИБ» ПАО предлагает своим заказчикам полный спектр сервисных услуг, востребованных электродвигателей на рынке:

- Модернизация и ремонт генераторов любой сложности;
- Поставка запчастей, материалов, инструмента для ремонта и обслуживания;
- Комплексное сервисное обслуживание;
- Шеф-монтаж и пусконаладка;
- Инжиниринг конструкторский и технологический;
- Обучение персонала правилам эксплуатации, монтажа и ремонта;
- Техническое обследование и диагностика;
- Техническая поддержка.

Диагностика электротехнического оборудования, предлагаемая НПО «ЭЛСИБ» ПАО, включает в себя комплекс электрических, вибрационных, тепловых, акустических тестов, позволяющих на основе имеющихся знаний и опыта составить экспертное заключение о техническом состоянии оборудования с выдачей рекомендаций по ремонту, дальнейшей эксплуатации.

Решаемые задачи при проведении ремонта и модернизации:

- восстановление работоспособности;
- повышение надежности;
- улучшение теплового и вибрационного состояния;
- повышение мощности или расширение допустимых режимов работы по диаграмме мощности и т.д.

Организованный на НПО «ЭЛСИБ» ПАО полный производственный цикл, наличие крупных и уникальных станков, современные методы производства и применение современных материалов, приборное оснащение, квалифицированный персонал позволяет выполнять на предприятии ремонт и модернизацию электротехнического оборудования практически любой сложности.

Ремонт и модернизация турбогенераторов

Капитальный ремонт и модернизация турбогенераторов на НПО «ЭЛСИБ» ПАО осуществляется с полной заменой обмоток статоров и роторов серии ТВФ, ТФ, ТВМ, а также роторов серии ТВВ, ТГВ. При капитальном ремонте и модернизации выполняются такие работы, как:

- Замена обмотки статора на новые стержни с термореактивной изоляцией класса «F» технология «Монолит-4»;
- Замена уплотнений вала торцевого типа на современные кольцевые уплотнения;
- Оснащение щеточно-контактного аппарата системой теплоконтроля для диагностики его состояния;
- Усовершенствование конструкции бандажного узла роторов двухполюсных генераторов с установкой коррозионностойких бандажных колец и переходом на однопосадочную конструкцию бандажного кольца;
- Улучшение систем отражения масла в уплотнениях вала со стороны высокого давления (статора);
- Улучшение звукоизоляции в зоне щеточно-контактного аппарата при помощи установки шумозащитного кожуха.

Ремонт и модернизация гидрогенераторов

Модернизация и ремонт, в том числе разработка проектов, технологий, изготовление необходимых узлов и запасных частей, проведение испытаний, поставка вспомогательного оборудования для монтажа и испытаний ведется по следующим направлениям:

По статору:

- Замена обмоток в полном объеме или отдельных стержней с использованием терморезистивной изоляции по технологии «Монолит-4»;
- Устранение дефектов активной стали (сердечника), в том числе с полной перешихтовкой и заменой датчиков теплоконтроля;
- Поставка специализированной установки для высоковольтных испытаний обмотки статора;
- Проведение центровки статора;
- Ремонт стыков сердечников разъемных статоров.

По ротору:

- Ремонт катушек обмотки возбуждения с заменой изоляции и с реконструкцией межполюсных соединений;
- Замена или реконструкция сердечников полюсов с целью снижения потерь и нагревов в торцевой зоне сердечника статора;
- Подпрессовка обода ротора и восстановление требуемого радиального натяга;
- Ремонт и замена контактных колец и траверсы щеткодержателей;
- Ремонт валов, в том числе турбинного вала;
- Балансировка.

По подпятнику и подшипникам:

- Замена изоляции подшипников;
- Ремонт сегментов и зеркала подпятника;
- Перевод гидравлического подпятника на жесткий для повышения надежности и КПД;
- Замена датчиков уровня масла в ваннах;
- Ремонт и замена маслоотделителей;
- Ремонт и замена щитов уплотнений от протечек масла и его паров;
- Подкачка масла в систему гидравлического подпятника;
- Ремонт вкладышей подпятника;
- Ремонт и замена узлов и деталей регуляторного генератора.

По системе охлаждения:

- Ремонт и замена воздухоохладителей и щитов воздухоразделяющих, в том числе с переходом на одностороннюю систему вентиляции для повышения КПД и снижения замасливания и засорения продуктами торможения обмоток статора и ротора;
- Регулировка расхода воздуха для снижения вентиляционных потерь и повышения КПД;
- Замена систем возбуждения на современные микропроцессорные тиристорные системы типа СТС-КНФР;
- Замена систем теплоконтроля на современные.

Ремонт и модернизация двигателей

НПО «ЭЛСИБ» ПАО выполняет ремонт и модернизацию асинхронных и синхронных двигателей в общепромышленном и взрывозащищенном исполнении, двигателей с фазным ротором, машин постоянно тока.

НПО «ЭЛСИБ» ПАО выполняет ремонт и модернизацию роторов электрических машин любого типа, в том числе ремонт обмоток роторов асинхронных двигателей с фазным ротором, синхронных двигателей двух- и многополюсных. Также производится ремонт и щеточно-контактного аппарата, при этом предлагается модернизация с выполнением узла контактных колец на общей изолированной втулке и установкой щеткодержателей с рулонной пружиной, обеспечивающей постоянное нажатие на щетки с необходимым усилием. При этом отпадает необходимость в регулировке усилия нажатия на весь период работы щетки.

Используя метод электроискрового напыления, предприятие восстанавливает до необходимого размера шейки роторов под подшипниками качения, приводные концы валов в случае их прослабления или искривления. Преимуществом этого метода является возможность нанесения на вал любого металла, в том числе более прочного, чем основа, при этом в местах напыления не возникают концентраторы напряжения, которые могут привести к поломке вала, как пример, это может иметь место при восстановлении метод наплавки электросваркой.

В обязательном порядке все роторы перед сборкой балансируются на разгонно-балансирующем устройстве. В настоящее время НПО «ЭЛСИБ» ПАО располагает двумя разгонно-балансирующими устройствами фирмы «Schenk», один из которых имеет грузоподъемность до 90 тонн.

При возникновении повышенной вибрации машин на месте установки НПО «ЭЛСИБ» ПАО направляет своих специалистов для определения причин возникшей ситуации и выдачи рекомендаций по ее устранению.

Service

ELSIB does a designing of electric machines, an issue of comprehensive design and technology documentation, manufacturing, testing, delivery, supervision and aligning and commission works. Therefore, «ELSIB» is able to offer to its customers a wide range of services demanded motors on the market:

- Upgrading and repair generators of any complicity;
- Supply of spare parts, materials, tools for repair and maintenance;
- Complex service works;
- Supervision and aligning and commission;
- Design and technology engineering;
- Training of staff for rules of service, mounting and repair works;
- Technical inspection and diagnostic works;
- Technical support.

The diagnostic works for electric and technical equipment offered by «ELSIB» include a complex of electric, vibration, thermal, acoustic tests allowing, on a base of existing knowledge and experience, to make an expert conclusion of a technical condition of equipment with issuing of recommendations on repair, further service.

The tasks to be solved at repair and updating:

- restoration of working ability;
- increase of reliability;
- improvement of thermal and vibration condition;
- increase of capacity or expansion of admitted operational modes by a power diagram and etc.

A full production cycle organized with «ELSIB», a presence of large and unique machines, modern methods of a production and application of updated materials, device equipping, qualified personnel allow to execute, with the enterprise, the repair and upgrade of electric and technical equipment of practically any complicity.

Repair and upgrading of turbogenerators

Capital repair and upgrading of turbogenerators with ELSIB are done both with a whole replacement of stator and rotor windings series TBΦ, TΦ, TBM, also rotor series TBB, TTB. At capital repair and upgrading, such works are being done as:

- replacement of stator winding to new bars with thermosetting insulation of class «F» technology «Motolith-4»;
- replacement of seals of shaft of end type to updated ring ones;
- equipping of brush and contact device with thermal control system for diagnostic works of its condition;
- improvement of a design of bandage unit of rotors of two-pole generators with a mounting of corrosion-resistant bandage rings and transition to single-setting design of bandage ring;
- improvement of oil retaining systems at the seals of shaft from a side of high pressure (stator);
- improvement of sound insulation at area of brush and contact device using a mounting of acoustic housing.

Repair and upgrading of hydrogenerators

Upgrading and repair including a development of the projects, technologies, manufacturing of necessary units and spare parts, testing, supply of auxiliary equipment for a mounting and tests are done by the following directions:

By stator:

- The replacement of windings at wholly or individual bars using thermosetting insulation by technology «Monolith-4»;
- Removal of defects of active steel (core) including a full re-stacking and replacement of thermal control sensors;
- Supply of specialized plant for high voltage tests of stator winding;
- Centering of stator;
- Repair of joints of cores of two-part stators.

By rotor:

- Repair of coils of field winding with a replacement of insulation and with reconstruction of inter-pole joints;
- Replacement or reconstruction of cores of poles to reduce losses and heats at end area of stator core;
- Additional pressing of rotor rim and restoration of required radial tension;
- Repair and replacement of slip rings and beam of brush holders;
- Repair of shafts including a turbine shaft;
- Balancing.

By thrust bearing and bearings:

- Replacement of insulation of bearings;
- Repair of segments and mirror of thrust bearing;
- Transition of hydraulic thrust bearing to hard one to increase a reliability and efficiency;
- Replacement of sensors of oil level at baths;
- Repair and replacement of oil separators;
- Repair and replacement of shields of seals against oil leaks and its vapors;
- Additional pumping of oil into a system of hydraulic thrust bearing;
- Repair of thrust bearing bushes;
- Repair and replacement of units and parts of governing generator.

By cooling system:

- Repair and replacement of air coolers and air-splitted shields including with a transition to one-side ventilation system to rise efficiency and reduce oiling and soiling with products of braking of stator and rotor windings;
- Adjustment of air flow to decrease ventilation losses and rising of efficiency;
- Replacement of excitation systems to updated microprocessor thyristor systems of CTC-КНФР type;
- Replacement of thermal control systems to updated ones.

ELSIB does a repair and upgrading of asynchronous and synchronous motors in general industrial and explosion-proof version.

ELSIB does a repair and upgrading of rotors of electric machines of any type including a repair of rotor windings of asynchronous motors with phase rotor, synchronous motors of two- and multi-pole type. Also, as repair of brush and contact device is done, at that, it is offered an upgrading by making of an unit of slip rings on integral insulated bush and mounting of brush holders with roll-shaped spring providing a permanent pressing onto brushes with desired force. At that, it is not necessary to adjust a pressing force for a whole term of brush operation.

Using a method of electric spark coating, the enterprise restores up to required size of rotor necks under rolling contact bearings, drive ends of shafts in case of their weakening or curving. An advantage of this method is a possibility of coating of any metal on a shaft including more rigid than a base, at that, at places of coating, there are no the concentrators of stress which can cause a shaft damage as for example it can be at a restoration of additional melting by electric welding.

With no fail, all rotors, before an assembly, are to be balanced with overrunning-balancing unit. At present time, ELSIB possesses two overrunning-balancing units of «Schenk» company, one of which has a load capacity up to 90 tons.

At arising of higher vibration of machines on site, ELSIB commands their specialists to reveal the reasons of arisen situation and issuing of recommendations for its removal.

Патенты. Сертификаты

Продукция НПО «ЭЛСИБ» ПАО защищена 33 сертификатами и имеет 6 разрешений на применение, предприятие имеет лицензию, дающую право на осуществление деятельности по конструированию и изготовлению оборудования для ядерных установок. Благодаря таланту конструкторов продукция НПО «ЭЛСИБ» ПАО защищена 33 патентами, из них 22 - изобретения, 6 - полезные модели, 1 товарный знак, 4 свидетельства на ЭВМ.

Patents. Certificates

The products of «ELSIB» are protected by 33 certificates and they have 6 permissions for application; the company has a license giving a right for an execution of activity on designing and manufacturing of equipment for nuclear plants. Due to a talent of designers, the products of ELSIB are protected by 33 patents, 22 - inventions, 6 - utility models, 1 trademark, 4 certificates for electronic computers.



КОНТАКТЫ НПО «ЭЛСИБ» ПАО

Адрес:

**630088, г. Новосибирск,
ул. Сибиряков-Гвардейцев,56
www.elsib.ru
e-mail: elsib@elsib.ru**

+7 (383) 298-92-80 – Канцелярия

+7 (383) 298-92-94 – Факс

+7 (383) 227-81-57

+7 (383) 227-81-58 – Дирекция по продажам

sales@elsib.ru

+7 (383) 298-93-49 – Отдел продаж генераторов

pakorolev@elsib.ru

+7 (383) 298-91-31

+7 (383) 298-91-17 – Отдел продаж крупных электрических машин

saboykov@elsib.ru

+7 (383) 298-91-15

+7 (383) 298-93-34 – Отдел продаж сервиса и ремонта

svkolbin@elsib.ru

+7 (383) 227-81-52

+7 (383) 298-93-36 – Отдел внешнего монтажа

asvlasenko@elsib.ru

+7 (383) 298-91-36 – PR-служба

rio@elsib.ru

+7 (383) 298-91-10 – Приемная генерального директора

OUR CONTACTS:

Address:

**630088, Novosibirsk, Sibiriyakov-Gvardeitsev, 56
www.elsib.ru
e-mail: elsib@elsib.ru**

+7 (383) 298-92-80 – Office

+7 (383) 298-92-94 – Fax

+7 (383) 227-81-57

+7 (383) 227-81-58 – Direction on Sales

sales@elsib.ru

+7 (383) 298-93-49 – Department of Sales on Generators

pakorolev@elsib.ru

+7 (383) 298-91-31

+7 (383) 298-91-17 – Department of Sales of Large Electric Machines

saboykov@elsib.ru

+7 (383) 298-91-15

+7 (383) 298-93-34 – Department of Sales of Service and Repair

svkolbin@elsib.ru

+7 (383) 227-81-52

+7 (383) 298-93-36 – Department of Supervising Service

asvlasenko@elsib.ru

+7 (383) 298-91-36 – PR-service

rio@elsib.ru

+7 (383) 298-91-10 – Reception of General director