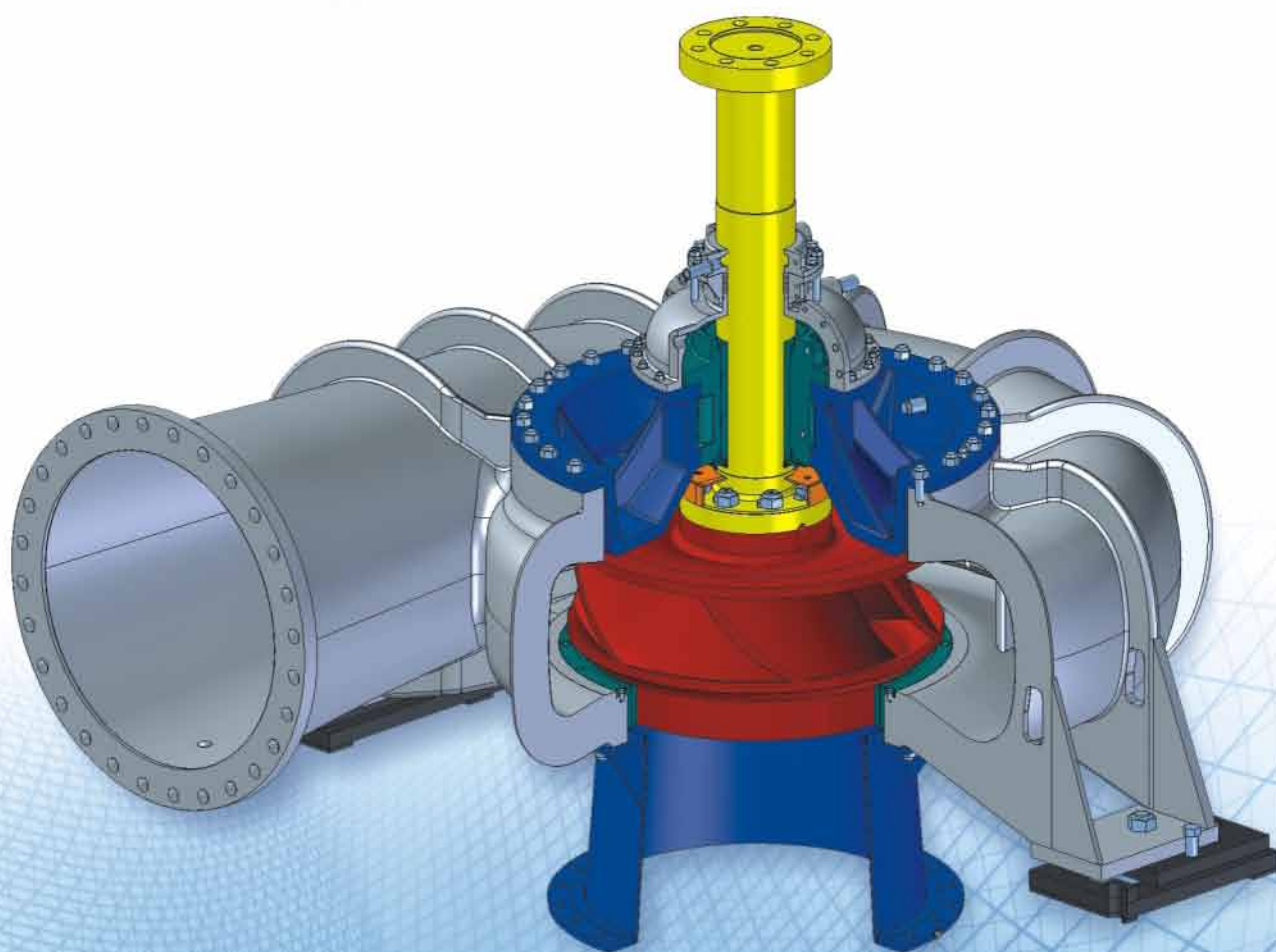


ЭНЕРГОМАШ



ЗАО «ЭНЕРГОМАШ (СЫСЕРТЬ) - УРАЛГИДРОМАШ»

JSC «ENERGOMASH (SYSERT) - URALGIDROMASH»



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

НАСОСЫ И ГИДРОТУРБИНЫ PUMPS & HYDRAULIC TURBINES

PRODUCT CATALOGUE



ЗАО «Энергомаш (Сысерть) – Уралгидромаш» – достойный продолжатель традиций предприятия ОАО «Уралэлектротяжмаш – Уралгидромаш», появившегося на базе слияния ОАО «Уралэлектротяжмаш» и ОАО «Уралгидромаш» – предприятий, заслуженно известных не только в России, но и за рубежом.

ЗАО «Энергомаш (Сысерть) – Уралгидромаш» представлен на промышленном рынке как разработчик и изготовитель достаточно широкого перечня продукции, включающего в себя приводные электродвигатели, турбогенераторы, насосы и гидротурбины. Производство электрических машин ЗАО «Энергомаш (Сысерть) – Уралгидромаш» располагается в г. Екатеринбург, на площадях бывшего завода ОАО «Уралэлектротяжмаш». Производство насосов и гидротурбин находится в г. Сысерти на площадях бывшего завода ОАО «Уралгидромаш».

Завод был основан в 1732 году и состоял из металлургических цехов и механических мастерских. В 1938 году механические мастерские были переведены в разряд машиностроительного завода. С 1942 года завод приступил к изготовлению гидротурбин для гидроэлектростанций. В этом году предприятие получает название Уральский завод гидравлических машин (УЗГМ). В 1947 году на Уралгидромаше было начато освоение насосов.

Сегодня ЗАО «Энергомаш (Сысерть) – Уралгидромаш» специализируется на проектировании и изготовлении гидромашин, которые включают в себя малые и средние гидротурбины, крупные уникальные насосы и насосы специального назначения. Предприятие выпускает осевые, диагональные, центробежные, погружные насосы и осевые (поворотные-лопастные, пропеллерные) типа Каплан, радиально-осевые типа Френсис гидравлические турбины.

Гидротурбины устанавливаются на гидроэлектростанциях, насосы эксплуатируются в нефтяной, химической, металлургической, судостроительной промышленности, тепловых и атомных электростанциях, системах технического водоснабжения и водоотведения, мелиорации, орошения, на магистральных каналах и трубопроводах. Свыше 50000 гидромашин эксплуатируются более чем в 50 странах мира.

Гидромашин марки ЗАО «Энергомаш (Сысерть) – Уралгидромаш» надежны и экономичны, просты в управлении и обслуживании, имеют длительный срок работы, по своим технико-экономическим показателям и конструктивным решениям не уступают лучшим зарубежным аналогам.

CJSC «Energomash (Sysert) – Uralgidromash» is a worthy of «Uralelectrotyazhmash – Uralgidromash» Company, which has been established on base of amalgamation of PJSC Uralelectrotyazhmash - PJSC «Uralgidromash» Company being deservedly famous not only in Russia, but abroad.

CJSC «Energomash (Sysert) – Uralgidromash» is introduced as a Designer and Manufacturer of a wide range of Products as: Drive Electric Motors, Turbo-Generator, Pumps and Hydraulic Turbines. The production of electrical machines of CJSC «Energomash (Sysert) – Uralgidromash» is located in Ekaterinburg city, on the areas of former PJSC «Uralgidromash» work.

The work was founded in 1732 and included metallurgical shops as well as mechanical workshops. In 1938 mechanical shops were transferred to the rank of machine-building work. Since 1942 the works has begun to manufacture hydraulic turbines for water power plants. This year the Company named as Ural Works of Hydraulic Machines (UHM). In 1947 the Company UHM has begun of pumping units development.

In our days CJSC «Energomash (Sysert) – Uralgidromash» specializes on design and production of Hydraulic Machines, which includes small and average capacity hydraulic turbines, large unique pumping units, and pumps of special application. The Company produces axial, mixed flow, centrifugal, submersible and axial (adjustable-blade, propeller) Kaplan type pumping units, radial-axial hydraulic turbine of Francis type.

The hydraulic turbines are mounted at hydraulic power plants for oil, chemical, metallurgical, shipbuilding industries, as well as for thermal and nuclear electric power plants, municipal water supply systems and sewerage, melioration, irrigation, for water supply channels and pipelines. Over 50000 Hydraulic Machine are operating in more than 50 countries of the world.

Hydraulic Machines of CJSC «Energomash (Sysert) – Uralgidromash» are reliable and economic, simple in operation, in maintenance, as well, they have a long service life by its production-economic indices, more over, by design solutions they are just as good as foreign analogues.

Продукция ЗАО «Энергомаш(Сысерть)–Уралгидромаш» работает во всех ведущих отраслях России и стран СНГ, пользуется заслуженной репутацией на мировом рынке.

Предприятие обладает исследовательскими, конструкторско-технологическими и рабочими кадрами высокой квалификации. На заводе внедрена централизованная автоматизированная система проектирования и управления предприятием на базе компьютерной техники. ЗАО «Энергомаш (Сысерть) - Уралгидромаш» имеет весь комплекс технологического оборудования, которое позволяет осваивать, совершенствовать и выпускать продукцию, отвечающую современным требованиям потребителей.

Предприятие постоянно поддерживает деловые отношения с заказчиками, оказывает техническую помощь в наладке и эксплуатации гидроагрегатов, обеспечивает их запасными частями и выполняет сервисные услуги.

Высокое качество и конкурентоспособность производимой продукции обеспечивается внедрением новых техпроцессов, техперевооружением производства, поиском новых технических решений.

ЗАО «Энергомаш (Сысерть) - Уралгидромаш» зарекомендовало себя надежным партнером на рынках сбыта своей продукции. Высокое качество выпускаемой продукции является для завода основой жизнедеятельности и динамичного развития в современных условиях. На предприятии разработана и действует система менеджмента качества (СМК), первоначально одобренная в 1996 г. В настоящее время СМК сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008.

Предприятие имеет лицензии на проектирование и изготовление насосов для атомных электростанций и опасных производственных объектов.

The Products of CJSC «Energomash (Sysert) – Uralgidromash» Company are operated in all leading branches as in Russia, as in CIS countries having a well-deserved reputation at world market.

The Company has researching, design-technological and working stuff of high qualification. The central automation system of design and management of Company on base of computer facilities has been adopted at the work. CJSC «Energomash (Sysert) - Uralgidromash» has the complete complex of technological equipment, which makes possible to develop, improve and produce the products to be confirmed to modern requirements of Customers.

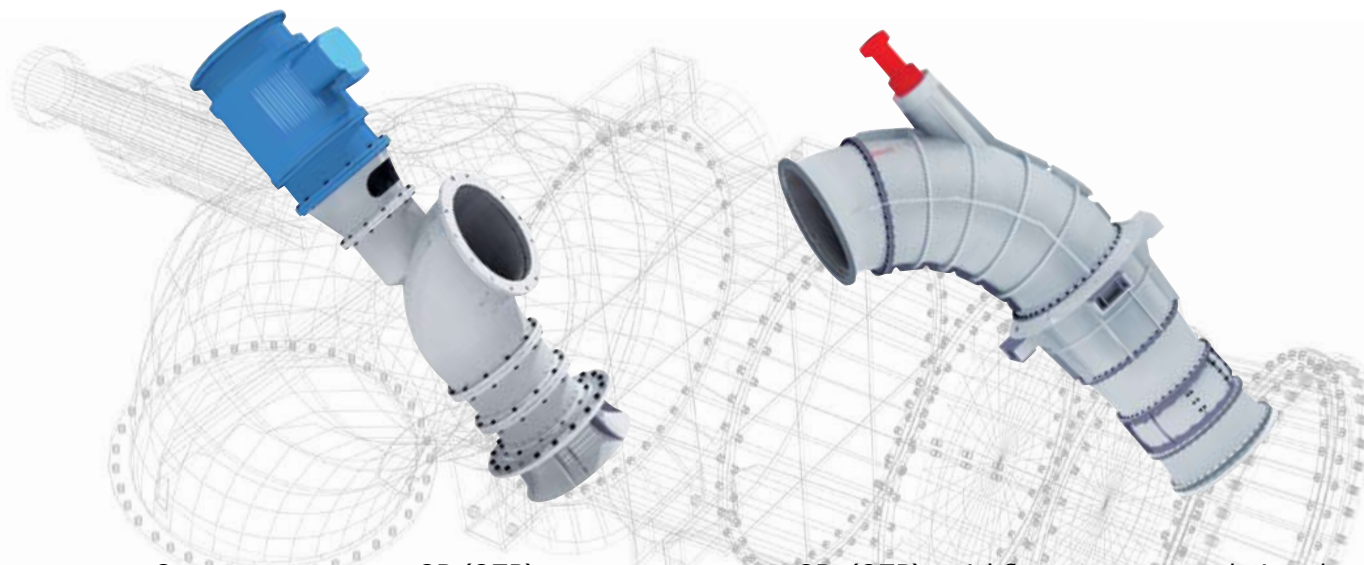
The Company constantly keeps business relation with Customers. Render the technical assistance in adjustment and operation of hydraulic equipment, supply spare parts and performances the service.

High quality as well as compatibility of manufactured Products is facilitated by new technical processes, technical re-equipment, search for new technical solutions.

CJSC «Energomash (Sysert) - Uralgidromash» makes a good showing as a reliable partner at markets by his Products. High quality of manufactured Products is a base of activity as well as dynamic development in modern conditions. The System of Management Quality (SMQ) has been designed and is in active at the Company this time, it was firstly improved in 1996. This time the SMQ has been certified on approval to GOST P ISO 9001-2008 requirement.

The Company has licenses on Design and Production of pumping units for nuclear electrical power plants, as well as for dangerous production objects.





Осевые насосы типа ОВ (ОПВ) предназначены для перекачивания воды с содержанием взвешенных частиц максимальной массовой концентрации 0,3%, размером не более 0,1 мм, из них абразивных частиц не более 2%, с температурой до +35°C. По специальному заказу насосы могут быть изготовлены для перекачивания морской воды.

Применяются для циркуляционного водоснабжения тепловых и атомных электростанций, в оросительных системах, в промышленности и других отраслях народного хозяйства.

Осевые насосы изготавливаются следующих типов:

ОВ – осевой вертикальный насос с жестко закрепленными лопастями рабочего колеса;
ОПВ – осевой вертикальный насос с приводом поворота лопастей рабочего колеса;
семи моделей: 2, 3, 5, 6, 10, 11, 16;

Следующих модификаций в зависимости от типоразмера насоса:

К – с подводом камерного типа;
без обозначения – с коленчатым подводом;
М – малогабаритный;
МБ – моноблочный;
Г – с гидроприводом поворота лопастей;
Э – с электромеханическим приводом поворота лопастей;
МБК – моноблочный с подводом камерного типа.

Пример: 50ВО-0,6/10 МБ-ОМ5.

50 – условный проход напорного патрубка, см;
В – вертикальный;
О – осевой с жесткозакрепленными лопастями рабочего колеса;
0,6 – подача, м³/с;
10 – напор, м;
МБ – моноблочный;

ОВ (ОПВ) axial-flow pumps are designed to handle water with weighted particles of maximum mass concentration to 0,3%, having dimensions max. 0,1 mm, abrasive particles max. 2% at temperature to +35°C. In special order, the pumps can be manufactured for handle sea water.

They are used in circulating water supply systems at nuclear and thermal power plants, as well as in irrigation and industry and others branches of national economy.

Axial-flow pump are the following types:

ОВ – axial vertical pump with rigid blades of impeller;

ОПВ – axial vertical pump with adjustable-blades drive of impeller;

Seven models: 2, 3, 5, 6, 10, 11, 16;

of the following modification depending on type and size of pump:

К – with chamber feet type;

without of designation – means elbow feed;

М – small-size;

МБ – monoblock;

Г – with hydraulic drive of blades-adjusting;

Э – with electric mechanical drive of blades-adjusting;

МБК – monoblock with chamber feed type.

Example: 50ВО-0,6/10 МБ-ОМ5.

50 – nominal bore of delivery branch, cm;

В – vertical;

О – axial-flow with rigid fastened impeller blades;

0,6 – capacity, m³/s;

10 – head, m;

МБ – monoblock;

ОМ – климатическое исполнение;
5 – категория размещения агрегата при эксплуатации.

Примечание: агрегаты электронасосные типа 50ВО выпускаются взамен агрегатов электронасосных типа ОВ-42МК. Конструктивно осевые насосы подобны и состоят из следующих сборочных единиц: корпусных частей, направляющих подшипников, ротора и для насосов ОПВ привода поворота лопастей. Направляющие подшипники в основном смазываются перекачиваемой жидкостью.

Сводная техническая характеристика насосов типа ОВ и ОПВ и комплектующих электродвигателей приведена в табл. 1.

Условное обозначение насосов:

О – осевой насос с жесткозакрепленными лопастями рабочих колес;

ОП – поворотной-лопастной насос с регулированием установки угла разворота лопастей рабочего колеса;

В – вертикальный;

2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 16 – модель рабочего колеса (ОВ6 – 3 лопасти; ОВ5, ОВ11, ОВ16 – 4 лопасти; ОВ2, ОВ8 – 5 лопастей; ОВ3, ОВ10 – 6 лопастей);

42, 47, 55, 87, 110, 145, 185, 260 – диаметр рабочего колеса в см;

К, Э, КЭ, МК, МКЭ, Г, КГ, МБ, МБК, МБМК – модификации;

УЗ – климатическое исполнение и категория размещения при эксплуатации.

Пример: ОПВ2-110К-УЗ.

Диагональные насосы типа ДВ и ДПВ по назначению, применяемости и конструкции аналогичны осевым насосам, однако имеют более высоконапорную характеристику, что позволяет эксплуатировать их при напорах 13–25 м.

Диагональные насосы изготавливаются двух типов:

ДВ – диагональный вертикальный насос с жесткозакрепленными лопастями рабочего колеса;

ДПВ – диагональный вертикальный насос с приводом поворота лопастей рабочего колеса.

Сводная техническая характеристика насосов типа ДВ и ДПВ и комплектующих электродвигателей приведена в табл. 1.

Условное обозначение насосов:

96, 130, 170 – диаметр напорного патрубка в см;

ОМ – climatic version;
5 – category of arrangement of the unit during operation.

Remark: electric pumping units of 50ВО type are produced instead of electric pumping unit of ОВ-42МК. As for design, axial-flow pumps are similar and consists of the following assembly units: casing portions, guide bearings, rotor and for the ОПВ pumps it is the drive of blades-adjusting of the impeller. The guide bearings is lubricated with pumping liquid.

Summary technical specification of the pumps ОВ and ОПВ type and completed electric motors is given in Table No.1.

Conventions of the pumps are:

О – axial-flow pump with rigid blades of the impeller;

ОП – adjustable-blades pump with control of setting angle of blades-adjusting of the impeller;

В – vertical;

2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 16 – is the model of the impeller (ОВ6 has 3 blades; ОВ5, ОВ11, ОВ16 has 4 blades; ОВ2, ОВ8 has 5 blades; ОВ3, ОВ10 has 6 blades);

42, 47, 55, 87, 110, 145, 185, 260 – the impeller diameter, cm;

К, Э, КЭ, М, МКЭ, Г, КГ, МБ, МБК, МБМК – modifications;

УЗ – climatic version and category of arrangement during operation.

Example: ОПВ2-110К-УЗ.

Mixed-flow pumps of ДВ and ДПВ type per application and usage and design are similar to axial-flow pumps, however they have more high head curve, what allows to operate them at heads from 13 to 25 m.

Mixed-flow pump are produced of two types:

ДВ – mixed-flow vertical pump with rigid blades of the impeller;

ДПВ – mixed-flow vertical pump with drive of adjustable-blade of the impeller.

Summary technical specifications of the ДВ and ДПВ pump type and completed electric motor is given in Table No.1

Conventions of the pumps:

96, 130, 170 – diameter of delivery branch pipe, cm;

ДВ – диагональный вертикальный насос с жесткозакрепленными лопастями рабочего колеса;

ДПВ – диагональный вертикальный насос с приводом поворота лопастей рабочего колеса;

числитель – подача, м³/с;

знаменатель – напор, м;

МБК, К, Э, КЭ, Г, КГ – модификации;

УЗ – климатическое исполнение и категория размещения при эксплуатации.

Пример: 130 ДПВ-8/23КГ-УЗ.

Агрегат электронасосный ОГ5-87А состоит из смонтированных на общей фундаментной раме насоса и электродвигателя, соединенных упругой муфтой. Предназначен для перекачивания воды с содержанием взвешенных частиц не более 5 г/л, из них абразивных частиц не более 2%, с температурой до +35°C. Агрегат предназначен для установки на насосных станциях мелиорации, водоснабжения и т. д.

Насос – осевой, горизонтальный, с жесткозакрепленными лопастями, одноступенчатый, с консольным расположением рабочего колеса.

Уплотнение вала – мягкий сальник, конструкция позволяет производить замену набивки без опорожнения насоса. Всасывающий патрубок насоса расположен в горизонтальной плоскости, справа от насоса, если смотреть со стороны электродвигателя. Отвод – прямоосный. Камера рабочего колеса – цилиндрическая.

Основные характеристики насоса и электродвигателя приведены в табл. 1.

Условное обозначение насоса с углом установки 0° ОГ5-87А-УЗ, где:

О – осевой;

Г – горизонтальный;

5 – номер модели рабочего колеса;

87 – диаметр рабочего колеса, см;

А – цилиндрическая камера;

УЗ – климатическое исполнение и категория размещения агрегата при эксплуатации.

Детали проточной части указанных насосов изготавливаются из углеродистой стали, чугуна, лопасти рабочего колеса и камера из коррозионностойкой стали. Насосы для морской воды изготавливаются полностью из коррозионностойких специальных сталей.

ДВ – mixed-flow vertical pump with rigid fastened blades of impeller;

ДПВ – mixed-flow vertical pump with a drive for adjusting the impeller blades;

numerator – capacity, m³/h;

denominator – head, m;

МБК, К, Э, КЭ, Г, КГ – modifications;

УЗ – climatic version and category of arrangement during operation.

Example: 130 ДПВ-8/23КГ-УЗ.

ОГ5-87А electric pumping unit consists of pump and electric motor mounted on total foundation frame, connected by elastic coupling. It is designed for handle water with weighted particles max. 5 g/l, the abrasive particles should be max 2% at temperature up to + 35°C. The units is used at pumping plants for drainage and irrigation, as well as for water supply system and so on.

The pump is axial-flow, horizontal with rigid fixed blades, singlestage in cantilever arrangement of the impeller.

Seal of shaft is soft stuffing box, the design of the pump permits to change packing not dewater the pump. The suction branch of the pump is placed in horizontal plane right from the pump, if viewed from electric motor side. The outlet is straight. Pump has a cylindrical chamber of the impeller.

Basic specification of the pump and electric motor is given in Table No. 1.

Conventions of the pump having 0° setting angle ОГ5-87А-УЗ, where:

О – axial-flow;

Г – horizontal;

5 – number of the impeller model;

87 – impeller diameter, cm;

А – cylindrical chamber;

УЗ – climatic version and category of arrangement of the unit during operation.

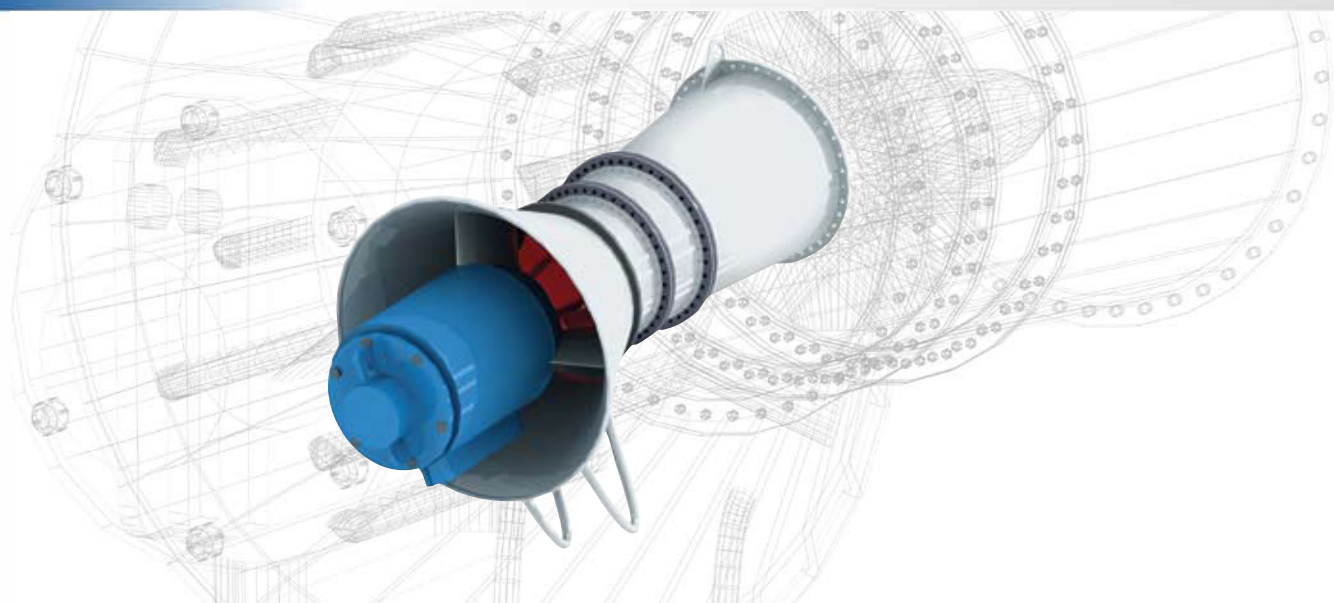
Portions of the flowing parts of the abovementioned pumps are produced of carbon steel, cast iron, impeller blades and chamber of corrosion resistance steel. The pumps to be used for handle sea water are produced of corrosion resistance special steels.

Таблица 1 / Table No. 1

Насосы осевые и диагональные / Axial-flow and mixed-flow pumps							Электродвигатели / Electric motors		
Тип	Модификация	Подача, м³/ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощность, кВт	Напряжение, В
Type	Modification	Delivery, m³/h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
50B0-0,6/10 50B0-0,6/8,8 50B0-0,46/5,2	МБ	1950 2200 1660	10 8,8 5,2	975 975 730	1,85 1,59 1,46	0,898x0,635x2,755 0,898x0,635x2,594 0,898x0,635x2,488	АН111-6-ОМ5 АН102-6-ОМ5 4АМС250S8-ОМ5	90 65 37	380 380 220/380
OB5-47MB-Y3* OB5-47MB-Y3* OB5-47-Y3 OB5-47-Y3	- - К К	2500 3250 2484 3240	4,5 8 4,5 8	730 960 730 960	3,500 3,660 1,750 1,750	1,37x1,12x5,97 1,37x1,12x6,02 1,76x0,87x2,89 1,76x0,87x2,89	4АМ280S-8 У3 4А315S-6 У3 АВНЗ-55 АВНЗ-110	55 110 55 110	220/380 220/380 220/380 220/380
OB5-55-Y3 OB6-55-Y3 OB6-55-Y3 OB6-55-Y3* OB6-55-Y3*	К К К МБК МБК	5184 4500 3384 3384 4500	11 7,5 4,5 4,5 7,5	960 960 730 730 960	2,100 2,000 2,000 3,200 3,275	1,76x1,04x2,92 1,76x1,04x2,87 1,76x1,04x2,87 1,38x1,38x3,77 1,38x1,38x3,84	6А355М60Н АВНЗ-132 АВНЗ-75 АВНЗ-75 АВНЗ-132	200 132 75 75 130	380 220/380 220/380 220/380 220/380
OB2-87-Y3 ОПВ2-87-Y3	К, МК КЭ, МКЭ, Э	10700	13,6	585	4,670 4,820	2,24x1,59x4,40	ВАН 118/41-10 У3 ДВДА173/29-10-12 УХЛ4	630 315/500	6000 6000
OB3-87-Y3 ОПВ3-87-Y3	К, МК КЭ, МКЭ, Э	11700	21	730	4,720 4,870	2,24x1,59x4,40	ВАН118/51-8 У3	1000	6000
OB5-87-Y3 ОПВ5-87-Y3	К, МК КЭ, МКЭ, Э	11500	9,7	585	4,590 4,740	2,24x1,59x4,40	ВАН 118/41-10 У3 ДВДА173/29-10-12 УХЛ4	630 315/500	6000 6000
OB16-87-Y3 ОПВ16-87-Y3	К, МК КЭ, МКЭ, Э	8780	4,8	485	4,430 4,580	2,24x1,59x4,40	ВАН 118/28-12 У3	315	6000
OB16-87-Y3 ОПВ16-87-Y3	К, МК КЭ, МКЭ, Э	10580	6,8	585	4,430 4,580	2,24x1,59x4,40	ВАН 118/23-10 У3	315	6000
OB2-110-Y3 ОПВ2-110-Y3	К, МК КЭ, МКЭ, Э	18000	15,0	485	7,440 7,600	2,54x2,00x5,54	ВАН143/51-12 У3 ВАН 143/36-16 У3 СДВ2-143/41-12 УХЛ4	1000 500 1000	6000 6000 6000
OB3-110-Y3 ОПВ3-110-Y3	К, МК КЭ, МКЭ, Э	18700	22	585	7,550 7,700	2,54x2,00x5,54	ВАН 173/39-10 У3 СДВ2-143/51-10 УХЛ4	1600 1600	6000 6000
OB5-110-Y3 ОЛВ5-110-Y3	К, МК КЭ, МКЭ, Э	19 200	10,5	485	7,325 7,475	2,54x2,00x5,54	ВАН 143/51-12 У3 ВАН 143/41-12 У3 ДВДА2 173/49-12- 16 УХЛ4	1000 800 800/400	6000 6 000 6 000
OB16-110-Y3 ОПВ16-110-Y3	К, МК КЭ, МКЭ, Э	13 300	4,2	365	6,910 7,060	2,54x2,00x5,54	ВАН 143/36-16 У3	500	6 000
OB16-110-Y3 ОПВ16-110-Y3	К, МК КЭ, МКЭ, Э	18 000	7,5	485	6,910 7,060	2,54x2,00x5,54	ВАН 118/51-12 У3	630	6 000
OB2-145-Y3 ОПВ2-145-Y3	- Э, Г	30 500	14,7	365	13,330 14,100	3,45x1,88x7,04	ВАН 215/41-16 У3 СДВ17-39-16 У4	1600 1600	6 000 6 000
OB5-145-Y3 ОПВ5-145-Y3	- Э, Г	33 500	10,5	365	12,490 13,130	3,45x1,88x7,04	ВАН 215/41-16 У3 СДВ17-39-16 У4	1600 1600	6 000 6 000

Таблица 1 (продолжение) / Table No. 1

Насосы осевые и диагональные / Axial-flow and mixed-flow pumps							Электродвигатели / Electric motors		
Тип	Модификация	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощность, кВт	Напряжение, В
Type	Modification	Delivery, m ³ /h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
ОВ10-145-У3 ОПВ10-145-У3	- Э,Г	33 500	17	365	13,600 14,410	3,45x1,88x7,04	ВАН 215/59-16 У3 СДВ2-215/49-16К УХЛ4	2500 2500	6 000 6 000
ОВ16-145-У3 ОПВ16-145-У3	- Э,Г	24480	4,6	290	13,130 13,290	3,45x1,88x7,04	ДВДА215/64-16-20-УХЛ4	1 400/700	6 000
ОВ16-145-У3 ОПВ16-145-У3	- Э,Г	30600	7,4	365	13,130 13,290	3,45x1,88x7,04	ВАН 173/46-16 У3	1000	6 000
ОВ2-185-У3 ОПВ2-185-У3 ОПВ2-185Г-У3	- Г	50000	15,2	290	32,750 32,750 33,230	4,08x3,36x9,53	ДВДА2-235/89-20-24-УХЛ3 ВДС2-325/44-20 УХЛ4	3200/1600 4 000	6 000 6 000
ОВ10-185-У3 ОПВ10-185-У3 ОПВ10-185Г-У3	- Г	57 500	18,6	290	33,130 33,130 33,550	4,08x3,36x9,53	ВДС2-325/44-20 УХЛ4 ДВДА2-235/104-20-24 УХЛ3	4000 4000/2500	6 000 6 000
ОВ11-185-У3 ОПВ11-185-У3 ОПВ11-185Г-У3	- Г	59500	13,6	290	31,230 31,230 31,770	4,08x3,36x9,53	ДВДА2-235/104-20-24 УХЛ3 ДВДА2-235/89-20-24 УХЛ3	4000/2500 3200/1600	6000 6000
ОПВ19/11		67 680	11	250	70.0	8,75x8,75x22,35	СДВ1700К-24	3 550	10000
ОПВ34/9ВГ		122400	9	214	80	3,22x3,22x11,67	2СДГВ335-4000/3550-28УХЛ4	4 000	6600
ОВ10-260-У3 ОПВ10-260Г-У3 ОВ11-260-У3 ОПВ11-260Г-У3	- Г Г	133 200 145800	26 19,3	250 250	84,900 90,000 75,000	5,2x5,2x14,30	ВДС-375/105-24 УХЛ4	12 500	10000
96ДВ-4,5/23У3 96ДВ-4,5/23 У3 96ДПВ-4,5/23У3 96ДПВ-4/23У3 96ДПВ-4/22У3* 96ДПВ-4/22У3*	- К - К МБК МБ	16200 16200 16200 16200 14400 14400	23 23	485 485 485 485 485 495	6,240 6,450 6,410 6,620 22,000 21,840	2,68x1,48x4,53 2,68x1,80x4,80 2,68x1,48x4,63 2,68x1,80x4,90 2,70x2,10x7,95 2,70x2,10x7,87	ВАН143/51-12У3 ВАН 173/46-12 У3 АВСМ16-73-12У4 АВСМ2-16-73-12У4	1000 1600 1000 1250	6000 6000 6 000 6 000
130ДВ-8/23У3 130ДВ-8/23У3 130ДПВ-8/23-У3 130ДПВ-8/23-У3 130ДПВ-8/23-У3 130ДПВ-8/23-У3	- К - К Г КГ	28 800	23	365	10,770 11,140 11,600 11,950 12,100 12,450	3,26x1,95x5,69 3,26x2,00x5,80 3,26x1,95x5,69 3,26x2,00x5,80 3,26x1,95x5,69 3,26x2,00x5,80	ВАН 215/59-16 У3 ВАН 173/46-16 У3 ВАН 215/41-16 У3	2 500 1000 1600	6 000 6000 6000
170ДВ-12/22-У3 170ДПВ-12/22-У3	- Г	43 200	22	297 300/250	34,000	3,52x3,36x9,53	ДВДА2-235/104-20-24 УХЛ3	4000/2500	6000
220ДПВ-19/23Г	-	68400	23	250	46,000	4,08x3,36x9,53	ВДС2-325/59-24УХЛ4	5000	6000
ОГ5-87А-У3	-	9000	6	495	4,925	4,27x1,38x1,2	А4-450У-12У3	315	6000



Насосы предназначены для перекачивания воды с температурой до +35°C, с содержанием механических примесей не более 6 г/л, из них абразивных не более 1 г/л.

Основное назначение – работа в мелиоративных системах.

Погружные электронасосы предназначены для установки под водой следующими способами:

ОПВ 2500-4,2 – наклонно на салазках и на шарнире;

ОПВ 19000-15 и ОПВ 20000-12 – горизонтально в вертикальных направляющих и на катках.

Погружной электронасос является моноблочным агрегатом. Специальный асинхронный электродвигатель располагается в герметичной капсуле с избыточным давлением в шарикоподшипниковых опорах перед рабочим колесом с жесткозакрепленными лопастями. Выход вала из капсулы электродвигателя уплотняется двойным торцовым уплотнением (ОПВ2500-4,2 имеет вариант сальникового уплотнения).

Основными деталями являются: направляющий аппарат, камера рабочего колеса, аппарат выправляющий и диффузор, через который электронасос крепится к напорному трубопроводу.

Основные характеристики насосов приведены в табл. 2.

Условные обозначения насоса ОПВ19000-15-У5, где:

- О – осевой;
- П – погружной;
- В – для воды;
- первая цифра – номинальная подача, м³/ч;
- вторая цифра – номинальный напор, м;
- У – климатическое исполнение;
- 5 – категория размещения при эксплуатации.

The pumps are designed for handle water with temperature up to +35°C, with contents of mechanical suspensions max. 6 g/l, abrasive particles are max. 1 g/l.

Main application of those pumps is in drainage and irrigation systems.

The submersible electric pumping units are designed for installation under water in the following methods:

ОПВ 2500-4,2 is inclined and installed on sledges and on hinge;

ОПВ 19000-15 and ОПВ 20000-12 is installed in horizontal position on vertical guides and on the roller.

Submersible electric pump is monoblock unit. Special synchronous electric motor is mounted in hermetically sealed capsule having positive pressure in ball bearings in front of the impeller with rigid fixed blades. Outlet of the shaft from the electric motor capsule is sealed with double mechanical seal (ОПВ2500-4,2 has alternative of stuffing box seal).

The main parts of the pump are: guide vane apparatus, impeller chamber, diffuser via which the electric pump to be fastened to delivery pipeline.

Basic specifications of the pump are given in Table No. 2.

Conventions of the ОПВ1900-15-У5 pump, where:

- О – axial;
- П – submersible;
- В – for water;
- the first figure is nominal delivery, m³/h;
- the second figure is the nominal head, m;
- У – climatic version;
- 5 – category of arrangement during operation.

Таблица 2 / Table No. 2

Насосы осевые погружные типа ОПВ / Axial-flow submersible pumps						Электродвигатели / Electric motors			
Тип	Подача, м³/ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Миним. глубина погр.,м	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощ- ность, кВт	Напря- жение, В
Type	Delivery, m³/h	Head, m	Speed, r.p.m	Min. depth of submer- sion, m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
ОПВ 2500-4,2	2 500	4,2	730	1	1,240	2,340 x 1,050 x 1,250	A02-91-8IM5210	45	380
ОПВ 19000-15-У5	19 080	15,2	495	2,5	16,000	7,200 x 2,5 x 2,885	АНСК16-60-12	1000	6000
ОПВ 20000-12-У5	20 160	12,7	495	2,5	16,000	7,200 x 2,5 x 2,885	АНСК16-60-12	1000	6000

* Масса и габариты агрегата / Mass and dimensions of the unit

ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ПОГРУЖНЫЕ ДЛЯ СТОЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ТИПА ЭПС EPSCSUBMERSIBLE ELECTRIC PUMPING UNITS FOR SEWAGE LIQUIDS OF EPSC TYPE

Электронасосы типа ЭПС предназначены для перекачивания бытовых, промышленных сточных вод и других загрязненных жидкостей с показателем (рН) от 6 до 8,5, температурой до 318 К (45°C), с содержанием частиц по объему не более 1%, размером до 5 мм. Электронасосы центробежные моноблочные с электродвигателем специального назначения.

Двигатель и насос имеют общий вал. Двигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором, регулируемый, неререверсивный. Вал герметизирован двойным торцовым уплотнением. На вал двигателя крепится рабочее колесо – центробежное, одностороннего входа. Корпус насоса спиральный. Электронасос укомплектовывается станцией управления. Станция управления обеспечивает плавное нарастание и регулирование частоты вращения.

Конструкция электронасоса предусматривает варианты работы под водой (мокрая установка) и на воздухе (сухая установка). Основные характеристики насосов приведены в табл. 3.

The electric pumping units of EPSC type are designed for handle domestic and industrial sewage and other pollution liquids with pH index from 6 to 8,5, at temperature up to 318K (45°C), with particles in volume max. 1%, with size up to 5 mm. The pumps are centrifugal, monoblock with electric motor used for special application. Motor and pump has a common shaft.

The electric motor is asynchronous with short-circulating rotor, it is adjustable, not reversible. The shaft is hermetic by double mechanical seal. The centrifugal, one-sided impeller is fastened on the motor shaft. The casing of the pump is spiral. The electric pumping unit is equipped with control station. The control station provides the smooth increasing and control of speed.

The design of the pump permits to use the pump under water (pit installation), as well as on air (dry installation). Main specifications of the pump are given in Table 3.

Таблица 3 / Table No. 3

Электронасосы погружные для сточных жидкостей типа ЭПС / Submersible electric pumping units for sewage liquids EPSC type						Электродвигатели / Electric motors			
Тип	Подача, м³/ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Миним. глубина погр.,м	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощ- ность, кВт	Напря- жение, В
Type	Delivery, m³/h	Head, m	Speed, r.p.m	Min. depth of submer- sion, m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
ЭПС 800-20	800	20	1000	10	1,9	1,23 x 1,005 x 1,875	АДПН-75	75	220/380
ЭПС 1200-20	1200	20	1000	10	2,1	1,67 x 1,250 x 2,025	АДПН-110	110	220/380

* Масса и габариты агрегата / Mass and dimensions of the unit

Электронасосы типа ЭЦВС предназначены для перекачивания бытовых, промышленных сточных вод и других загрязненных жидкостей с водородным показателем pH от 6 до 8,5, температурой не более 318 К (45°C), с содержанием частиц по объему не более 1%, размером до 5 мм.

Электронасосы центробежные моноблочные с электродвигателем. Электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором.

Двигатель и насос имеют общий вал. Уплотнение вала – сальниковое. На вал двигателя крепится рабочее колесо – центробежное, одностороннего входа.

Корпус насоса спиральный.

Основные характеристики насосов приведены в табл. 4.

The electric pumping units ЭЦВС type are designed for handle domestic and industrial sewage and other pollution liquids with pH index from 6 to 8,5, at temperature max up to 318K (45°C), with particles in volume max. 1%, and with size up to 5 mm.

Electric pumping units are centrifugal, monoblock with electric motor. The electric motor is asynchronous with short-circulating rotor.

Motor and pump has a common shaft. Shaft seal is a stuffing box. The centrifugal, one-sided impeller is fastened on the motor shaft.

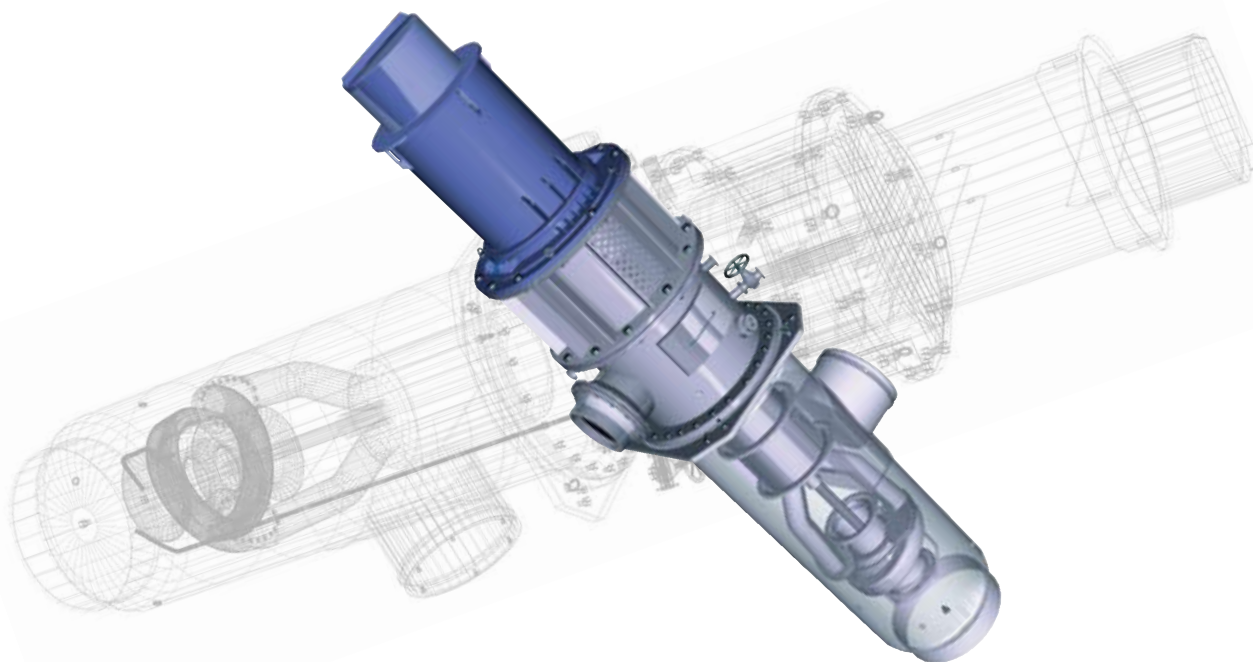
The pump casing is spiral.

The basic specifications of the pump are given in Table No.4.

Таблица 4 / Table No. 4

Электронасосы погружные для сточных жидкостей типа ЭЦВС / Submersible electric pumping units for sewage liquids ЭЦВС type						Электродвигатели / Electric motors		
Тип	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощность, кВт	Напря- жение, В
Type	Delivery, m ³ /h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
ЭПС 800-20	800	20	1000	1,9	1,040 x 1,005 x 2,41	ДАНВ280СК-6УЗ	75	380
ЭПС 1200-20	1200	20	1000	2,0	1,040 x 1,250 x 2,90	ДАНВ280СК-6УЗ	110	380

* Масса и габариты агрегата / Mass and dimensions of the unit



Агрегаты типа НПВ (НПВ-М) состоят из подпорных вертикальных насосов типа НПВ (НПВ-М) и электродвигателей взрывозащищенного исполнения типа ВАОВ (вертикальный, асинхронный, обдуваемый).

Насосы предназначены для подачи нефтепродуктов и нефти к нефтяным магистральным насосам и создания необходимого для их работы кавитационного запаса, а также для технологических перекачек на объектах насосных станций.

Насосы типа НПВ – центробежные, подпорные, вертикальные, с рабочими колесами двустороннего входа, с предвключенными колесами, с осевыми подводами.

Присоединение патрубков к трубопроводам: входного – сварное, напорного – фланцевое.

В табл. 5 приведены параметры и весогаритные показатели насосов типа НПВ всех конструктивных исполнений и электродвигателей серии ВАОВ.

Агрегаты устанавливаются на открытых площадках с температурой окружающего воздуха от -60 до $+40^{\circ}\text{C}$.

The units of type НПВ (НПВ-М) incorporate with thrust vertical pumps НПВ (НПВ-М) type and explosion proof electric motors of ВАОВ type (vertical, asynchronous, blasted).

The pumps are used to feed oil products to oil pipeline pumps and to provide the positive suction head required for their operation.

The pumps of the НПВ type are centrifugal, upthrust oil with double suction impellers and primary impeller featuring axial inlets.

The inlet branch pipe is welded to the pipeline and the outlet pipe is flanged thereto.

Performance, weight and dimensions of the pumps of НПВ type of all design versions, as well as electric motors of ВАОВ type is given in Table No. 5.

The units are mounted on an open site with ambient air temperature from -60°C to $+40^{\circ}\text{C}$.

Пример условного обозначения насосов **НПВ1250-60М-1(2,3) У1, УХЛ1**, где:

НПВ – насос или агрегат нефтяной подпорный вертикальный;

1250 – подача в номинальном режиме, м³/ч;

60 – напор в номинальном режиме, м;

М – модернизированный;

1 (2, 3...) – конструктивное исполнение насоса;

1 – основной вариант исполнения насоса;

2 – укороченный вариант исполнения насоса с уменьшенной величиной заглубления рабочего колеса (без промежуточных секций) – для перекачивающих станций, имеющих статический подпор для бескавитационной работы насоса;

3 – вариант исполнения насоса с разъемным валом – может быть на базе основного (1/3) или укороченного исполнения (2/3), позволяющий производить замену торцового уплотнения без разборки опорно-упорного подшипника и демонтажа электродвигателя;

У, УХЛ – климатическое исполнение по ГОСТ 15150;

1 – категория размещения по ГОСТ 15150.

Example of convention of pump **НПВ1250-60-1(2,3) У1, УХЛ1**, where:

НПВ – pump or unit is oil vertical thrust-up;

1250 – delivery in design condition, m³/h;

60 – disigh condition;

М – modernized;

1, (2, 3...) – design version of the pump;

1 – main design version of pump;

2 – shorter design version of pump with decreased value of submersionof the impeller (excluding intermediate sections) used for pumping stations having a statically backwater to provide pump operation without of cavitation;

3 – the version of pump design having split shaft, can be based on the main (1/3) or shorter version of design (2/3) to permits renew mechanical seal without of dissassemble the supporting-thrust bearing and dismantle the electric motor;

У, УХЛ – climatic version to GOST 15150;

1 – category of arrangement to GOST 15150.

Таблица 5/ Table No. 5

Насосы нефтяные подпорные вертикальные типа НПВ/ Oil up-thrust vertical pumps of НПВ type						Электродвигатели** / Electric motors**		
Тип	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Част.вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощность, кВт	Напря- жение, В
Type	Delivery, m ³ /h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
НПВ1250-60М-1 НПВ1250-60М-2 НПВ1250-60М-1/3 НПВ1250-60М-2/3	1250	60	1480	11,940 10,650 13,800 12,550	2,03x1,90x6,12 2,03x1,90x4,89 2,03x1,90x6,73 2,03x1,90x5,50	ВАОВ 560	400	6/10
НПВ2500-80М-1 НПВ 2500-80М-2 НПВ2500-80М-1/3 НПВ2500-80М-2/3	2500	80	1480	11,870 10,580 14,000 12,610	2,03x1,90x6,12 2,03x1,90x4,89 2,03x1,90x6,73 2,03x1,90x5,50	ВАОВ 630	800	6/10
НПВ3600-90М-1 НПВ3600-90М-2 НПВ 3600-90М-3*	3600	90	1480	17,000 15,130 15,450	2,54x2,10x6,96 2,54x2,10x5,63 2,54x2,10x6,33	ВАОВ 710	1250	6/10
НПВ5000-120М-1 НПВ5000-120М-2 НПВ 5000- 120М-3*	5000	120	1480	16,700 14,830 15,400	2,54x2,10x6,96 2,54x2,10x5,63 2,54x2,10x6,33	ВАОВ 800	2000	6/10

* Исполнение насоса с разъемным валом только на базе укороченного варианта.

** Допускается комплектация насосов взрывозащищенными двигателями других марок, в том числе импортными, с аналогичными техническими характеристиками и присоединительными размерами.

* Version of pump having the split shaft is only on base of the shorter version.

** Complete set of the pump with hazard protection motor is permitted with another type one, including imported motor with similar technical data and coupling dimensions.



Насосы типа В предназначены для перекачивания воды с содержанием взвешенных частиц не более 3 г/л, размером не более 0,1 мм, из них абразивных частиц не более 2%, с температурой не более 45°C. Они используются для ирригационных систем, для водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий и в других отраслях хозяйства.

Центробежные вертикальные насосы с рабочим колесом одностороннего входа. Приводом является электродвигатель. Вода к насосу подводится через металлическое колено или бетонную всасывающую трубу. Корпус насоса спиральный. Направляющий подшипник скольжения смазывается водой с содержанием взвешенных частиц до 50 мг/л. Уплотнение вала – мягкий сальник.

Насосы 1000В-4/63, 1200В-6,3/63, 1200В-6,3/100, 1600В-10/40 имеют исполнение с подшипником на масляной смазке.

Основные технические характеристики насосов типа В и комплектующих электродвигателей приведены в табл. 6.

Условное обозначение насоса с добавлением к нему климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150:

цифра перед буквой – условный проход напорного патрубка, мм;

В – вертикальный;

цифры в числителе – подача, м³/с;

в знаменателе – напор, м.

Пример: 800В-2,5/40-УЗ.

О – частота вращения, отличная от номинальной.

Пример: 800В-2,5/40-0-УЗ.

Р – регулируемый.

Пример: 1200ВР-6,3/100 УХЛ4.

The pumps of B type are designed for pumping water with weighted particles max 3 g/l with size max. 0,1 mm, contents of abrasive particles is max. 2%, with temperature no more, than 45°C. They are used in irrigation systems, for public water supply and industrial enterprises and in other branch of industry.

These pumps are centrifugal vertical with single-suction impeller. Electric motor is used as a drive. Water is fed to the pump through either a metal pipe bend or through a concrete inlet pipe. The pump cone is spiral. The plain guide bearing is lubricated with water, having the weighted particles to 50 mg/l. The shaft seal is a soft stuffing box.

The pumps 1000В-4/63, 1200В-6,3/63, 1200В-6,3/100, 1600В-10/40 has version with an oil lubricated bearing.

Basic technical data of pumps B type and electric motors is given in Table 6.

Convention of the pump plus climatic version and the category of arrangement are to GOST 15150:

the figure before the first letter – nominal bore of delivery branch pipe, mm;

В – means vertical; figures in numerator – delivery, м³/s;

figures in denominator – head, m.

Example: 800В-2,5/40-УЗ.

О – rotation speed distinctive from nominal.

Example: 800В-2,5/40-0-УЗ.

Р – adjustable.

Example: 1200ВР-6,3/100 УХЛ4.

Таблица 6/ Table No. 6

Центробежные вертикальные насосы типа В / Centrifugal vertical pumps of B type						Электродвигатели / Electric motors		
Тип	Подача, м³/ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощ- ность, кВт	Напря- же- ние, В
Type	Delivery, m³/h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
600В-1,6/100	5760	100	750	8000±400	2,45x2,30x4,64	СДВ-173/34-8УХЛ4 СДВ2-143/41-8УХЛ4 СДВ3-143/51-8УХЛ4	2000 1600 1600	6000 6000 10000
600В-1,6/100-0	4500	65	600	8000±400	2,45x2,30x4,64	СДВ3-143/51-10-У3 ВАН 143/51-10-У3 СДВ2-143/34-10	1250 1250 1000	10000 6000 6000
800В-2,5/100	9000	100	600	9290±460	2,75x2,85x4,72	СДВ2-215/41-10УХЛ4 СДВ3-215/49-10УХЛ4 СДВ-173/49-10УХЛ4	3150 3150 2000	6000 10000 10000
800В-2,5/100-0	7560	67,5	500	9290±460	2,75x2,85x4,72	СДВ2-173/46- 12УХЛ4 СДВ3-173/56-12УХЛ4	2000 2000	6000 10000
1000В-4/63	14400	63	500	11340±560	2,98x2,75x4,72	СДВ2-215/49-12УХЛ4 СДВ3-215/59-12УХЛ4	3150 3150	6000 10000
1000В-4/63-0	10800	35,0	375	11340±560	2,98x2,75x4,72	СДВ2-173/46-16УХЛ4 ВАН215/41-16У3 ВАН 173/46-16У3	1600 1600 1000	6000 6000 6000
1000В-4/40	14400	40	500	13280±660	3,24x2,98x5,21	ВАН 173/56-12У3 СДВ2-173/46- 12УХЛ4 СДВ3-173/56-12УХЛ4	2000 2000 2000	6000 6000 10000
1200В-6,3/100	22680	100	375	34000±1700	4,19x4,08x4,75	ВДС2-325/69-16УХЛ4	8000	10000
1200В-6,3/63	22680	63	375	24000±1200	3,68x3,26x4,72	ВДС2-325/44-16УХЛ4 ВДС2-325/49-16УХЛ4	5000 5000	6000 10000
1200В-6,3/40	22680	40	375	30000±1500	4,03x3,78x4,52	СДВ2-215/59-16УХЛ4	3150	6000
1200В-6,3/40-0	22680	27	300	30000±1500	4,03x3,78x4,52	ВА32-215/84-20У3	2500	6000
800В-2,5/40	9000	40	600	11570±570	2,8x2,35x4,75	ВАН 143/51-10У3 ВАН 173/39-10У3 СДВ2-143/51-10УХЛ4	1250 1600 1600	6000 6000 6000
800В-2,5/40-0	7560	29	500	11570±570	2,8x2,35x4,75	СДВ-143/51-12УХЛ4 ВАН 143/51-12У3	1000 1000	6000 6000
1200ВР-6,3/100	22680	100	375	42000	4,13x4,30x6,67	ВДС2-325/69-16УХЛ4	8000	10000
1600В-10/40-У3	36000	40	300	32000±1600	4,85x4,60x5,98	ВДС2-325/64-20УХЛ4	6300	10000
1600В-10/40-0У3	29880	27,8	250	32000±1600	4,85x4,60x5,96	ВДС2-325/59-24УХЛ4	5000	6000
1600ВР-10/40-0-У3	31400	28	250	55200	5,23x4,92x7,06	АВ1700L-24М	3150	6000
2000В- 16/63-3-У3	57600	63	250	88700±4435	5,85x5,19x7,26	ВДС-375/105-24УХЛ4	12500	10000
2000В-16/63-А-3-У3	50400	56,3	250	88300±4415	5,85x5,19x7,26	ВДС-375/105-24УХЛ4	12500	10000
2000В-16/63-А1-3-У3	46800	46	250	87380	5,85x5,19x7,26	ВДС-375/89-24УХЛ4	10000	10000
2000ВР-16/63-А-У3	50400	56,3	250	95320	5,85x5,19x7,26	ВДС-375/105-24УХЛ4	12500	10000
2400В-25/40-У3	90000	40	214	118000	7,42x7,22x8,43	ВДС-375/125-28УХЛ4	12500	10000
2400ВР-25/25-У3	90000	25	187	129000	7,42x7,22x8,43	ВДС-375/89-32УХЛ4	8000	10000

Насосы типа СДВ предназначены для перекачивания бытовых, промышленных сточных вод и других загрязненных жидкостей с водородным показателем (рН) от 6 до 8,5, с кинематической вязкостью не более $1 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$, плотностью до $1050 \text{ кг}/\text{м}^3$, температурой до 35°C , с содержанием абразивных частиц по объему не более 1%.

Они применяются на очистных сооружениях городов и промышленных предприятий.

Насосы центробежные вертикальные с рабочим колесом одностороннего входа. Приводом является электродвигатель. Вода к насосу подводится через металлическое колено. Направляющий подшипник скольжения смазывается водой с содержанием взвешенных частиц не более $50 \text{ мг}/\text{л}$, расходом $1 \text{ л}/\text{с}$, давлением на $1 \text{ кг}/\text{см}^2$ больше, чем в насосе.

Уплотнение вала сальниковое или специальное торцовое.

Основные технические характеристики насосов типа СДВ и комплектующих электродвигателей приведены в табл. 7.

Условное обозначение насоса с добавлением к нему климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150:

- С – для сточных жидкостей;
- Д – динамический;
- В – вертикальный;
- цифры в числителе – подача, $\text{м}^3/\text{ч}$;
- цифры в знаменателе – напор, м;

Пример: СДВ2700/26,5-УЗ.

The electric pumping units СДВ type are designed for handle domestic and industrial sewage and other pollution liquids with pH index from 6 to 8,5, with cinematic viscosity max. $1 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$, with density up to $1050 \text{ кг}/\text{м}^3$, with temperature up to 35°C , with abrasive particles in volume max. 1%.

They are used on cities and industrial regions sewage enterprises.

The pumps are centrifugal, vertical, with single inlet impeller. Electric motor is used as a drive. Water is supplied to the pump through the metal elbow. The plain guide bearing is lubricated with water, having the weighted particles max $50 \text{ мг}/\text{л}$, flow rate is $1 \text{ л}/\text{с}$, by pressure on $1 \text{ кг}/\text{см}^2$ more than in pump.

The shaft seal is stuffing box or special mechanical seal.

Basic technical data of pumps СДВ type and electric motors is given in Table 7.

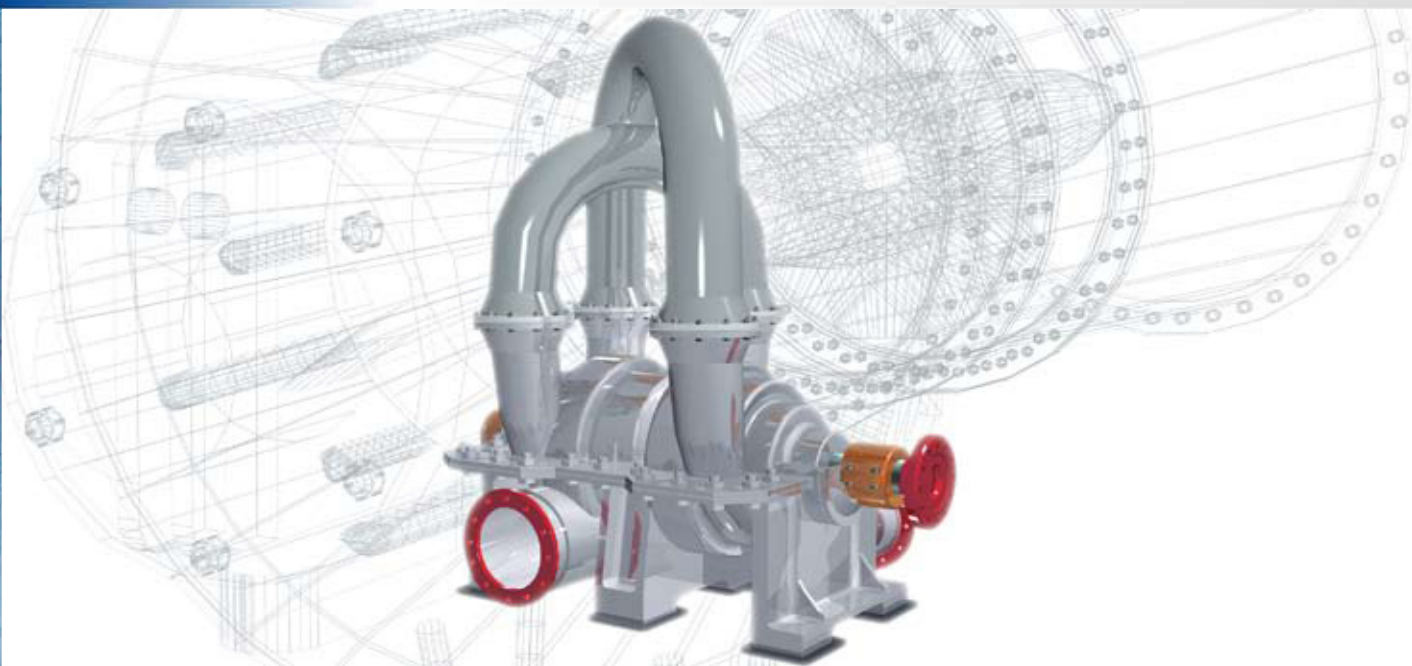
Convention of the pump plus climatic version and the category of arrangement are to GOST 15150:

- С – for sewage liquids;
- Д – dynamic;
- В – vertical;
- figures in numerator – delivery, $\text{м}^3/\text{с}$;
- figures in denominator – head, м;

Example: СДВ2700/26,5-УЗ.

Таблица 7/ Table No. 7

Насосы центробежные вертикальные для сточных жидкостей типа СДВ / Centrifugal vertical pumps for sewage liquids of СДВ type						Электродвигатели / Electric motors		
Тип	Подача, $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощ- ность, кВт	Напря- же- ние, В
Type	Delivery, m^3/h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
СДВ 2700/26,5-УЗ	2700	26,5	740	3.900	2,72x1,57x4,04	ВАН 118/23-8 УЗ	400	6000
СДВ 4000/28-УЗ	4000	28	368	6,760	3,26x2,49x4,31	ВАН 143/46-16 УЗ	630	6000
СДВ 7200/29-УЗ	7200	29	485	8.750	4,17x2,53x4,92	СДВ2-143/51-12 УХЛ4 СДВ3-173/39-12 УХЛ4	1250 1250	6000 6000
СДВ9000/45-УЗ	9000	45	500	10.000	3,60x2,92x4,71	СДВ2-173/39-12 УХЛ4 ВАН 173/46-12 УХЛ4 СДВ3-173/49-12 УХЛ4	1600 1600 1600	6000 6000 10000
СДВ9000/63М-УЗ	9000	63	500	14,500	2,42x3,46x8,25	СДВ2-215/49-12 УХЛ4	3150	6000
СДВ22700/63М-УЗ	22700	63	333	50,200	4,55x4,53x8,4	ВДС2-325/44-18УХЛ4	5000	6000
СДВ3600/80-УЗ	3600	80	750	10,500	2,8x2,52x4,67	СДВ3-143/51-8 УХЛ4	9700	10000
СДВ 7200/80-УЗ	7200	80	600	11,700	3,64x3,12x4,71	СДВ3-215/49-10УХЛ4	23700	10000



Насосы типа ЦН предназначены для перекачивания пресной воды с температурой до +100°С, применяются для орошения и водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий.

Многоступенчатые горизонтальные центробежные насосы имеют 2–4 рабочих колеса. Спиральный корпус насоса имеет горизонтальный разъем. Опорами ротора насоса являются подшипники на масляной смазке. Уплотнение вала сальниковое. Валы насоса и комплектующего электродвигателя соединены упругой втулочно-пальцевой муфтой.

Основные технические характеристики насосов типа ЦН и комплектующих электродвигателей приведены в табл. 8.

Условное обозначение насоса с добавлением к нему климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150:

ЦН – центробежный насос;
первая цифра – подача, м³/ч;
вторая цифра – напор, м.

Пример: ЦН900-310-УЗ.

The pumps of ЦН type are designed for handle fresh water with temperature up to 100°С and they are applicable for irrigation, municipal and industrial water supply system.

Multistage horizontal centrifugal pumps have 2-4 impellers. Spiral casing of the impeller has a horizontal split. The pump rotor is supported by oil-lubricated bearings. The shaft is sealed by stuffing box. Pump shafts and electric motor shafts are coupled with elastic coupling with rubber-bushed studs.

Basic technical data of pumps ЦН type and electric motors is given in Table 8.

Convention of the pump plus climatic version and the category of arrangement are to GOST 15150:

ЦН – centrifugal pump;
the first figure – delivery, м³/h;
the second figure – head, m;

Example: ЦН900-310-УЗ.

Таблица 8/ Table No. 8

Насосы типа ЦН / Pumps of ЦН type						Электродвигатели / Electric motors		
Тип	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощность, кВт	Напряжение, В
Type	Delivery, м ³ /h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
ЦН900-310-УЗ	900	310	1500	10,340	2,90x1,41x2,96	ДСП118-44-4 УХЛ4 ДА302-16-59-4 У1	1250 1250	6 000 6 000
ЦН3000-197-УЗ	3000	197	1000	14,100	3,58x2,15x2,20	СДС3-15-76-6 У3 СДС3-15-76-6 У3 СДН15-64-6 У3	3 200 2 500 2 500	6 000 10 000 6 000

Центробежные грунтовые насосы предназначены для перекачивания абразивных гидросмесей на горнообогатительных комбинатах, например, для откачивания пульпы, получаемой в процессе промывки породы (хвосты руд черных и цветных металлов).

Насос 2ГрТ8000/71 устанавливается с электродвигателем на отдельные фундаментные рамы. Соединение вала насоса с валом электродвигателя – жесткое фланцевое. Материал проточной части – специальный износостойкий коррозионностойкий чугун. Насос поставляется с вертикальным или горизонтальным расположением напорного патрубка.

Насос ГрТ1500/71 поставляется на единой фундаментной раме с электродвигателем.

Интервалы температур перекачиваемой жидкости от +1 до +70°C, плотностью от 1100 до 1300 кг/м³. Допустимая крупность твердых частиц в перекачиваемой жидкости до 5 мм.

Сводная техническая характеристика насосов типа ГрТ приведена в табл. 9.

Условное обозначение насоса:

2 – модификация;

Гр – грунтовый;

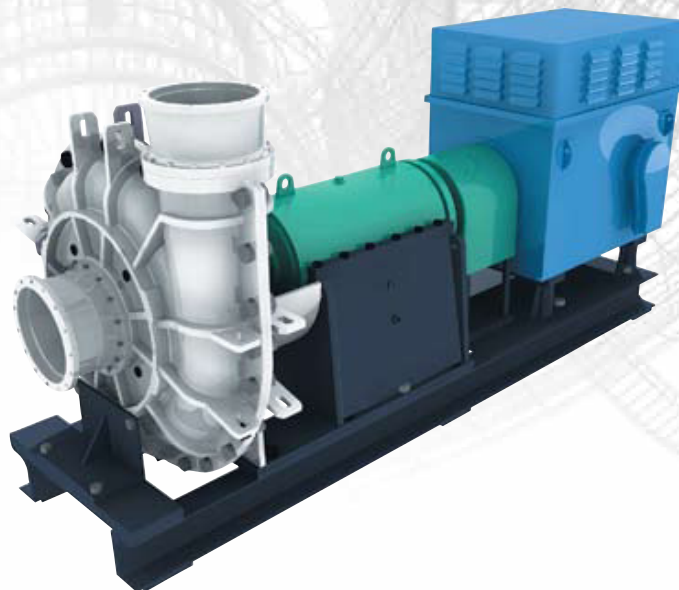
Т – двухкорпусный;

8000 – подача, м³/ч;

71 – напор, м;

УХЛ4 – климатическое исполнение и категория размещения.

Пример: 2ГрТ8000/71-УХЛ4.



The pumps are horizontal slurry to hand abrasive hydraulic fluid at mining plant for pumping pulp to be mounted together with electric motor on separate foundation frames. Pump shaft and motor shaft has rigid-flanged connection. Material of the flowing part is special wearing-proof and corrosion resistance cast iron.

ГрТ1500/71 pump is supplied on total foundation frame with electric motor.

The pump is supplied with vertical or horizontal location of delivery branch pipe.

The intervals of the temperatures of pumping fluid are from +1 to 70°C with density from 1100 to 1300 kg/m³. Permissible size of hard particles is in the pumping liquid is up to 5 mm.

Summary specification of the pumps ГрТ type is given in Table No. 9

Convention of the pump:

2 – modification;

Гр – slurry;

Т – double casing;

8000 – delivery, m³/h;

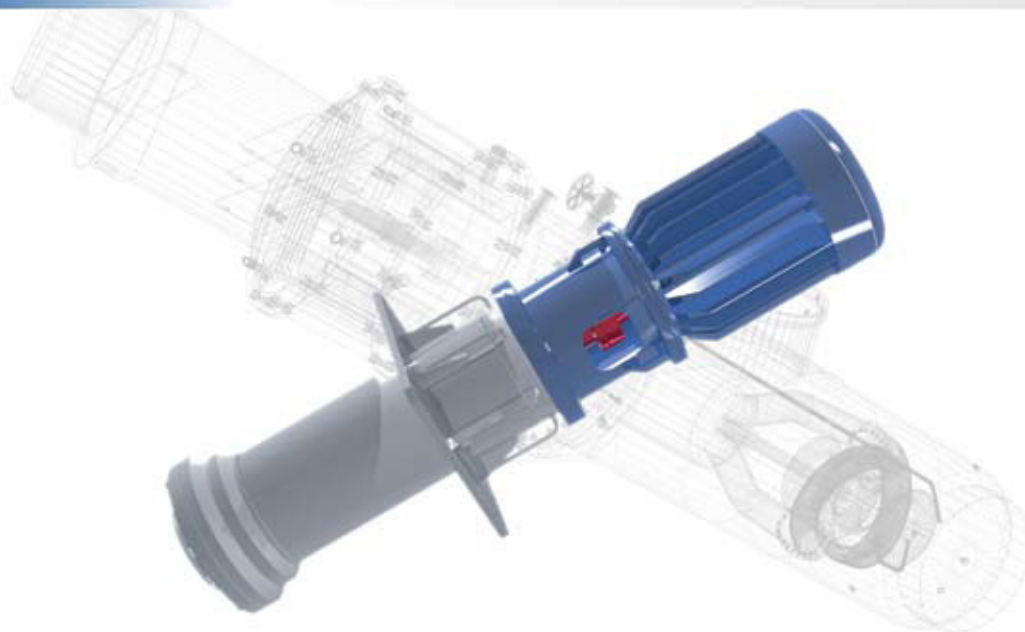
71 – head, m

УХЛ4 – climatic version and category of location.

Example: 2ГрТ8000/71-УХЛ4.

Таблица 9/ Table No. 9

Грунтовые насосы типа ГрТ / Slurry pumps of ГрТ type						Электродвигатели / Electric motors		
Тип	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощность, кВт	Напряжение, В
Type	Delivery, m ³ /h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
2ГрТ8000/71 гор. патр	8 000	71	375	29,900	2,80x3,25x3,2	2СД-215-3150-16	3150	6 000
2ГрТ8000/71 вер. патр	8 000	71	375	29,900	2,80x3,45x2,9	2СД-215-3150-16	3150	6 000
ГрТ1500/71*	1 500	71	750	6,700	2,47x1,63x1,9	ДАЗО-800-6-750УХЛ1	800	6 000
ГрТ1500/71 а	1 500	62	750	6,700	2,47x1,63x1,9	ДАЗО-650-6-750УХЛ1	630	6 000
ГрТ1500/71-0	1 600	40	600	6,700	2,47x1,63x1,9	ДАЗО-500-6-600УХЛ1	500	6 000
ГрТ4000/71	4 000	71	485	16,000	3,33x2,39x2,36	СДНЗ-16-51-12УЗ	1600	6 000



Агрегаты типа НЦВУ – центробежные вертикальные, одноступенчатые предназначены для перекачивания масла Fyrquel-L с температурой от 30 до 70°C в блочно-комплектной газотурбинной ТЭЦ.

Агрегат состоит из центробежного насоса и электродвигателя. Валы насоса и электродвигателя соединены между собой упругой втулочно-пальцевой муфтой. Ротор насоса вращается в опорном подшипнике скольжения и в радиально-упорном шарикоподшипнике. Агрегат может эксплуатироваться в районах с сейсмостойкостью до 9 баллов по шкале MSK-84.

Условное обозначение агрегата НЦВУ65-45, где:

- Н – агрегат электронасосный;
- Ц – центробежный;
- В – вертикальный;
- У – завод-изготовитель ЗАО «Энергомаш (Сысерть) - Уралгидромаш»;
- 65 – подача насоса, м³/ч;
- 45 – напор, м.

The vertical single-stage units of type НЦВУ are designed for pumping Fyrquel - L oil with temperature from 30 up to 70°C in a gas-turbine modular completed TPP.

The unit consists of a centrifugal pump and electric motor. The pump shafts and electric motor shaft are connected with an elastic rubber-bushed studs. The pump rotor has a journal bearing and radial thrust ball bearing. The unit may be operated in the areas having seismic stability up to 9 MSK-84 scales.

Designation of pump НЦВУ type is: where, Н – electric pumping unit; Ц – centrifugal; В – vertical; У – CJSC «Energomash (Sysert) - Uralhydro-mash» is a manufacturer-work; 65 – pump delivery, m³/h; 45 – head, m.

Таблица 10/ Table No. 10

Центробежные вертикальные агрегаты типа НЦВУ / Centrifugal vertical units НЦВУ type						Электродвигатели / Electric motors		
Тип	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощность, кВт	Напряжение, В
Type	Delivery, m ³ /h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
НЦВУ65-45	65	45	2940	0,4	1,6 x 0,6 x 0,6	BA160M2Y2	18,5	380/660

Сетевые насосы предназначены для перекачивания воды в тепловых сетях.

Насосы центробежные, горизонтальные, спирального типа, с рабочими колесами двухстороннего входа.

Насос и электродвигатель устанавливаются на отдельные фундаментные рамы. Вал насоса соединяется с валом электродвигателя упругой втулочно-пальцевой муфтой. Корпус насоса имеет горизонтальный разъем. Материал проточной части – чугун СЧ20. Опорами ротора насоса являются подшипники на масляной смазке. Уплотнение вала сальниковое или торцовое.

Охлаждение подшипников и уплотнений – чистая техническая вода. Температура перекачиваемой жидкости до +180°C.

Основные технические характеристики насосов типа СЭУ приведены в табл. 12.

Условное обозначение насоса:
С – сетевой;
Э – электронасос;
У – унифицированный;
1250 – подача, м³/ч;
140 – напор, м;
11 – давление на входе, кгс/см².

Пример: СЭУ1250-140-11.

Net pumps are designed for pumping water in heating system.

The pumps are centrifugal horizontal of volute type and with double inlet impeller. The pump and electric motor are mounted on separate foundation frames.

Pump shafts and electric motor shafts are coupled with elastic coupling with rubber-bushed studs. The pump casing has a horizontal split. The material of flowing pump section is С420 cast iron. The bearings of oil lubrication are the support of the pump. The seal of shaft is a stuffing box or a mechanical seal. The bearings, as well as seals are cooled with pure service water.

Temperature of pumping liquid is up to +180°C. Main technical data of the pump is given in Table No. 12.

Convention of the pump is:

С – net;
Э – electric pump;
У – modification;
1250 – delivery, m³/h;
140 – head, m;
11 – pressure at inlet, kgf/cm²;

Example: СЭУ1250-140-11.

Таблица 12/ Table No. 12

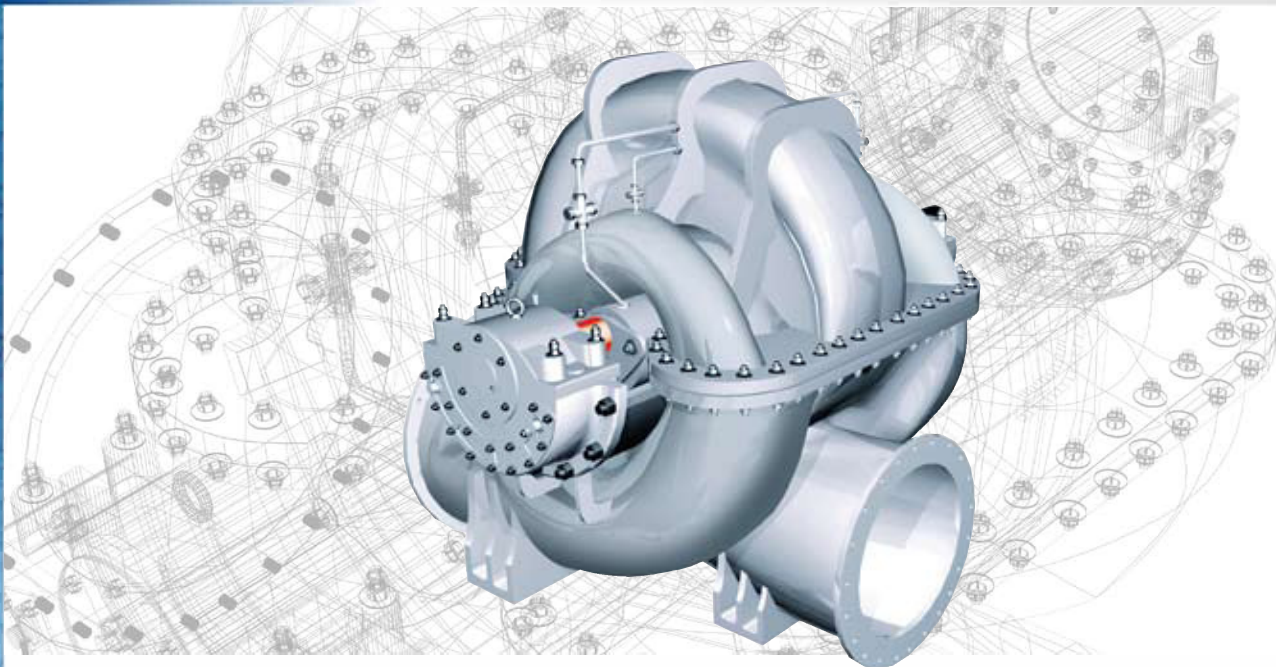
Сетевые насосы типа СЭУ / Net sealed pumps of СЭУ type						Электродвигатели / Electric motors		
Тип	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощность, кВт	Напряжение, В
Type	Delivery, m ³ /h	Head, m	Speed, r.p.m.	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
СЭУ-1250-140-11	1250	140	1485	6,920* 7,690*	4,16x1,44x2,26 4,03x1,44x2,26	A4-400У-4У3 A12-52-4У3	630 630	6000 6000
СЭУ 2500-60-11**	2 500	60	1485	7,760* 7,210*	2,20x2,14x1,59	ДА304-85/49-4У1 ДА304-450Х-4У1	630 630	10000 600

* Масса агрегата

** Находятся в стадии освоения

* Pump mass

** To be designing



Насосы типа Д предназначены для перекачивания пресной воды с температурой до +85°C. Применяются для ирригационных систем, в теплоэнергетике, для водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий.

Насосы имеют корпус с осевым горизонтальным разъемом. Рабочее колесо двухстороннего входа. Опорами ротора насоса являются подшипники качения. Уплотнение вала сальниковое. Комплектующий электродвигатель соединяется с насосом упругой втулочно-пальцевой муфтой. Основные технические характеристики насосов типа Д и комплектующих электродвигателей приведены в табл. 14.

Условное обозначение насоса с добавлением к нему климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150:

Д – насос двухстороннего входа;
первая цифра – подача, м³/ч;
вторая цифра – напор, м;
О – частота вращения, отличная от номинальной;
УХЛ4 – климатическое исполнение и категория размещения.

Пример: Д12500-24 УХЛ4.

При выполнении подрезки рабочего колеса в обозначение добавляется буква «а» или «б».

The pumps of D type find their application in handle fresh water with temperature +85°C. The pumps are used in irrigation, municipal and industrial water supply system, as well as in heat power industry.

The casing of the pumps is axial horizontal split type. The impeller is double suction. The roller bearings are the support for them. Shaft seal is a stuffing box. Pump shafts and electric motor shafts are coupled with elastic coupling with rubber-bushed studs. Main specifications of the D pump type and motor are given in Table No. 14.

Convention of the pump plus climatic version and the category of arrangement are to GOST 15150:

Д – pump with double inlet;
the first letter – delivery, m³/h;
the second letter – head, m;
О – frequency of rotation differed from nominal one;
УХЛ4 – climatic version and category of location.

Example: Д12500-24УХЛ4.

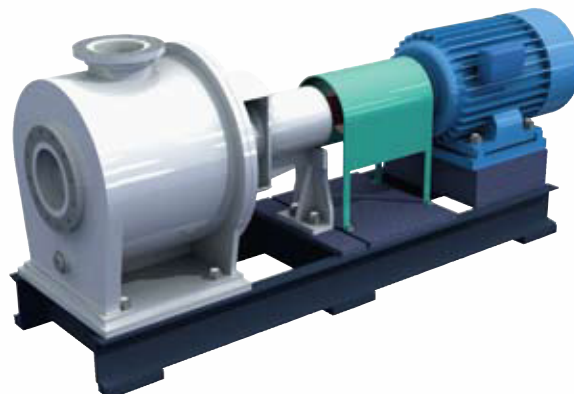
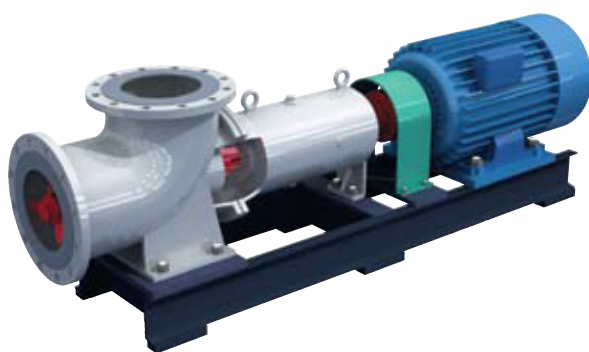
When cutting the impeller letter «a» and «b» is added into designation.

Таблица 14/ Table No. 14

Центробежные горизонтальные насосы типа Д / Centrifugal horizontal D type pumps						Электродвигатели / Electric motors		
Тип	Подача, м³/ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощ- ность, кВт	Напря- же- ние, В
Type	Delivery, m³/h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
Д500-65УХЛ4	500	65	1450	0,53	1,16x0,97x0,83	4АМ315S4У3	160	380/660
Д500-65-0УХЛ4	325	32	980			4АМ250М6У3		
Д1250-63УХЛ4*	1250	63	1450	-	-	4АМ355М4У3	315	380/660
Д1250-63-0УХЛ4*	800	28	980	-	-	4АН280В-6У3	110	220/380
Д1250-125УХЛ4*	1250	125	1450	-	-	ДА30-450Х-4У3	630	6000
						А4-85/43-4УХЛ4	630	10000
Д1600-90 УХЛ4	1600	90	1450	1,8	1,44x1,65x1,14	ДА30-450Х-4У1	630	6000
Д1600-90-0УХЛ4	1000	40	980			А4-85/43-4У3	630	10000
Д2000-21 УХЛ4	2000	21	980	2,15	1,52x1,35x1,26	АО3-355М-6У3	160	380/660
						АИР355S6У3	160	380/660
						4А355S6У3	160	380/660
Д2000-21-0УХЛ4	1250	13	730	2,2	1,88x1,55x1,41	4АН315В-6У3	160	380/660
Д2000-100УХЛ4	2000	100	980			4А315S8У3	90	380/660
Д2000-100-0УХЛ4	1500	56	730	3,0	1,89x1,80x1,43	4А280М8У3	75	380/660
Д2500-62УХЛ4	2500	62	980			СДН2-2-16-36-6У3	1000	6000
Д2500-62-0УХЛ4	2000	33	730	2,2	1,88x1,55x1,41	А4-450Х-8У3	400	6000
						СД2-85/40-8У3	400	6000
Д2500-62УХЛ4	2500	62	980	3,0	1,89x1,80x1,43	А4-450Х-6У3	630	6000
						А4-85/54-6У3	630	10000
Д2500-62-0УХЛ4	2000	33	730	3,15	1,89x1,76x1,50	СД2-74/49-8У3	315	6000
Д3200-33УХЛ4	3200	33	980			А4-400У-6У3	500	6000
Д3200-33-0УХЛ4	2500	17	730	3,15	1,89x1,76x1,50	СД2-74/47-6У3	400	6000
						ДА304-85/51-6У1	400	10000
Д3200-75УХЛ4	3200	75	980	4,23	2,08x2,30x1,59	4А355М8У3	160	380/660
Д3200-75-0УХЛ4	2500	40	730			АИР355М8У3	160	380/660
Д4000-95УХЛ4	4000	95	980	4,80	2,20x2,26x1,76	СДН2-16-36-6У3	1000	6000
						СДН14-59-6У3	1000	10000
Д4000-95-0УХЛ4	3200	50	730	4,80	2,20x2,26x1,76	А4-450Х-8У3	400	6000
						ДА304-85/62-8У1	400	10000
Д5000-32УХЛ4*	5000	32	730	5,0	2,16x2,15x1,90	СДН2-16-59-6У3	1600	6000
						СДН-15-49-6 У3	1600	10000
Д5000-32-0УХЛ4*	3200	20	585	5,0	2,16x2,15x1,90	А4-450У-8У3	630	6000
						СД2-85/57-8У3	630	6000
Д6300-27УХЛ4*	6300	27	730	10,50	2,80x2,69x2,08	СДН-14-59-8У3	630	10000
Д6300-27-0УХЛ4*	5000	17	585			А4-450У-10У3	315	6000
Д6300-80УХЛ4	6300	80	730	10,50	2,80x2,69x2,08	СД2-85/40-10У3	315	6000
						А4-450Х-10У3	315	6000
Д6300-80-0УХЛ4	5000	50	585	10,50	2,80x2,69x2,08	СДН2-17-56-8У3	2000	6000
						СДН3-16-64-8У3	2000	10000
Д12500-24УХЛ4	1250	24	485	19,8	3,30x3,10x2,75	СДН2-16-56-10У3	1000	6000
						СДН 15-49-10 У3	1000	10000
						СДН3-16-41-12У3	1250	6000

* Насос находится в стадии освоения

* The pump is being designed



Агрегаты электронасосные состоят из смонтированных на общей фундаментной плите (раме) насоса и электродвигателя, соединенных упругой муфтой.

Насосы типа X, TX, AX – центробежные консольные одноступенчатые. Предназначены для перекачивания химически активных жидкостей с температурой от -40 до $+120^{\circ}\text{C}$, содержащих:

- для типа X твердые включения размером до 0,2 мм объемной концентрацией до 0,1%;
- для типа AX твердые включения размером до 1,0 мм объемной концентрацией до 1,5%;
- для типа TX твердые включения размером до 1,0 мм объемной концентрацией до 15% (в т. ч. 1% твердых включений с размером частиц до 5 мм).

Центробежные насосы конструктивного исполнения типа XPO, изготавлиющиеся на избыточное давление на входе в насос до 13 кгс/см^2 , перекачивают жидкости с температурой до $+200^{\circ}\text{C}$ и имеют специальные камеры в крышке насоса и кронштейне для подвода охлаждающей жидкости. Горизонтальная опорная плоскость лап корпуса насоса проходит по оси насоса. Тем самым компенсируются деформации, вызванные разностью температур в корпусе.

Насосы типа XD и DX центробежные горизонтальные одноступенчатые с рабочим колесом двустороннего входа с горизонтальным разъемом корпуса. У насоса 1XD2200/29-E-CD показатели назначения по перекачиваемым средам аналогичны насосу типа X.

Насосы типа AXP и TXH центробежные погружные вертикальные. Глубина погружения насоса AXP (расстояние от опорной плиты до оси рабочего колеса) – 1; 1,5; 2; 2,5; 3 м, TXH – 1,5 м.

Electric pumping units incorporate of pump and electric motor to be mounted on common bedplate (or a frame) and are coupled by means of elastic coupling having a spacer.

The pumps of X, TX, AX type are centrifugal cradle-mounted singlestage pumps. They are designed for handle aggressive chemical liquids with temperature from -40°C up to $+120^{\circ}\text{C}$, containing:

- hard particle with size up to 0,2 mm and volume concentration up to 0,1% for the pumps of X type;
- hard particles with size up to 1,0 mm with volume concentration up to 1,5% for the pumps of AX type;
- hard particles with size up to 1,0 mm for the pumps of TX type, with volume concentration up to 15% (including 1% of hard particles with size up to 5 mm).

Centrifugal pumps of XPO type are designed for gauge pressure up to 13 kgf/cm^2 occurs at pump inlet; these pumps handle liquids with temperature up to $+200^{\circ}\text{C}$ have special chambers to be placed in pump cover and in a bracket to supply cooling water. Horizontal support plane of pump casing legs passes through a pump axis. So, the deformation occurred by temperatures difference in the casing, is compensated.

The pumps of XD and DX type are centrifugal horizontal singlestage with double inlet impeller, which has a horizontal split. The 1XD2200/29-E-CD pumps have application index similar to the pump of X type.

The pumps of AXP and TXH type are centrifugal vertical and submersion. Deep of submersion of the AXP pump type (the distance from bedplate to impeller axis) is 1; 1,5; 2; 2,5; 3 m, of TX type is 1,5 m.

Насосы типа ОХР – осевые химические горизонтальные, реверсивные. Применяются для циркуляции красильных растворов в аппаратах красильно-отделочного оборудования.

Насосы типа ОХГ – осевые химические горизонтальные консольные, с жесткозакрепленными лопастями и отводом перекачиваемой жидкости под 90°С.

Все химические насосы каждого типоразмера изготавливаются в различных исполнениях в зависимости: от материала проточной части; диаметра рабочего колеса для центробежных насосов и угла установки лопастей для насосов типа ОХГ; модели рабочего колеса типа ОХГ; типа узла уплотнения вала; мощности и исполнения комплектующих двигателей. Освоенные заводом исполнения химических насосов по материалу деталей проточной части, а также сводные технические характеристики насосов и электродвигателей приведены в табл. 15.

Условное обозначение материала деталей проточной части химических насосов:

А – отливка 25Л;
К – отливка 12Х18Н9ТЛ, сталь 12Х18Н10Т;
Е – отливка 10Х18Н12М3ТЛ, сталь 10Х17Н13М2Т;
И – отливка 07ХН25МДТЛ, сталь 06ХН28МДТ.

Материалы проточной части насоса выбирают исходя из коррозионной активности перекачиваемой жидкости. Скорость коррозии материала проточной части под воздействием перекачиваемой среды не должна быть более 0,1 мм/год.

Примеры условного обозначения насосов и агрегатов типа Х(АХ, ТХ, ХРО):

1Х200-150-500-А-СД-У2(У3),
2ХО200-150-500-К-55-У3,
1ХЕ200-150-500-К-5(55)-У3,
1АХ250-200-315д(а, б)-И-5(55)-У3,
1ТХ800/70-И-СД-У3,
ХРО500/25-К(Е)-СД-У3, где:

1 – первая модернизация, 2 – вторая модернизация (насос с улучшенным показателем кавитационного запаса);

Х, АХ, ТХ, ХРО – тип насоса: химический, горизонтальный, консольный;

200-150-500 (250-200-315), 800/70, 500/25 – типоразмер насоса, означающий область работы Q-H по ГОСТ10168.0;

д – обозначение увеличенного диаметра рабочего колеса (только 1АХ);

The pumps of OXP type are axial chemical horizontal reversible. They are used for circulation of dye solutions in apparatus of dye-finishing equipment.

The pumps of type OXГ are axial chemical horizontal cradle-mounted pumps, with rigid fixed blades and with inlet pipe to be used for handle liquid of 90°С.

All chemical pumps of each type and size are manufactured in different versions, that depends on: material of flowing section of the pump; diameter of an impeller used in centrifugal pumps, as well as on setting angle of blade for the pumps of OXГ type; model of OXГ impeller type; type of joint of the shaft seal; power and version of completed motors. The versions as per material of flowing section of the chemical pumps to be brought to a commercial level and also summery specifications of the pumps and electric motors are given in Table 15.

Convention of the materials of the pump flowing section is:

А – 25Л casting;
К – 12Х18Н9ТЛ casting, steel 12Х18Н10Т;
Е – 10Х18Н12М3ТЛ casting, 10Х17Н13М2Т steel;
И – 07Х25Н12МДТЛ casting, 06ХН28МДТ steel.

Materials of the flowing section of the pump are used according to corrosion actions of the pumping liquid. Rate of corrosion phenomenon on the material of flowing section of the pump under action of pumping medium should not exceeded of 0,1 mm/year.

Examples of the convention of X, (АХ, ТХ, ХРО) type pumps and units are:

1Х200-150-500-А-СД-У2(У3),
2ХО200-150-500-К-55-У3,
1ХЕ200-150-500-К-5(55)-У3,
1АХ250-200-315д(а, б)-И-5(55)-У3,
1ТХ800/70-И-СД-У3,
ХРО500/25-К(Е)-СД-У3, where:

1 – the first modernization, 2 – the second one (NPSH is better);

Х, АХ, ТХ, ХРО is a pump type: chemical, horizontal, cradle-mounted;

200-150-500 (250-200-315), 800/70, 500/25 – type and size of the pump designates the area of Q-H operation to GOST 10168.0;

д – designation of increased impeller diameter (only for 1АХ type);

а, б – обозначение обточки рабочего колеса, обеспечивающей работу насоса в нижней и средней точке поля Q-H;

А, К, Е, И – исполнение насоса по материалу проточной части;

СД – условное обозначение сальникового двойного уплотнения;

5 (или 55) – условное обозначение одинарного (или двойного) торцового уплотнения;

У2, У3 – климатическое исполнение и категория размещения при эксплуатации.

Агрегаты 1XO200-150-500-K-55(5)-У3, 2XO200-150-500-K-55-У3 предназначены для перекачивания жидкостей с температурой от минус 40 до плюс 170°C.

Агрегаты 1XE200-150-500 предназначены для эксплуатации во взрывопожароопасных зонах производств.

Агрегаты типа XPO предназначены для перекачивания жидкостей с температурой до 200°C при избыточном давлении на входе до 1,3 МПа (13 кгс/см²).

Агрегаты X250-200-250, X300-300-325 предназначены для красильного производства.

При разновариантности указывается одно конкретное исполнение.

Условное обозначение насосов типа ОХР при заказе и переписке:

ОХР35x2-K-У3, где:

ОХР – осевой химический реверсивный;
35 – диаметр рабочего колеса, см;
2 – двухступенчатый;
К – материал деталей проточной части;
У3 – климатическое исполнение и категория размещения агрегата при эксплуатации.

Условное обозначение насосов типа ОХГ при заказе и переписке:

ОХГ6-42а, б, в, д-K, Е, И, СД-У3, где:

ОХГ – осевой химический с горизонтальным валом;
6 – номер модели рабочего колеса;
42 – диаметр рабочего колеса, см;
а, б, в, д – условное обозначение угла установки лопастей рабочего колеса, без обозначения соответствует углу 0° (основное исполнение);
а – соответствует углу минус 6°;
б – соответствует углу минус 3°;
в – соответствует углу плюс 3°;
д – соответствует углу плюс 6°;

К, Е, И – условное обозначение материала деталей проточной части;

СД – тип сальникового уплотнения;

У3 – климатическое исполнение и категория размещения агрегата при эксплуатации.

а, б – designation of impeller cutting, providing the operation of the pump in lower and middle points of Q-H field;

А, К, Е, И – pump version according to the material of the pump flowing section;

СД is convention of double stuffing box seal;
5 (or 55) is convention of single (or double) mechanical seal;

У2, У3 is climatic version and category of location during operation.

The 1XO200-150-500-K-55(5)-У3, 2XO200-150-500-K-55-У3 units are designed for handle liquids having temperature from -40°C up to +170°C.

The pumping units of 1XE200-150-500 type are designed for installation in hazard and fire hazard areas of productions.

The pumping units of XPO type are designed for handle liquids with temperature up to 200°C and with positive pressure at inlet of the pump up to 1.3 MPa (13 kgs/cm²).

The X250-200-250, X300-300-325 units are used in dye productions.

If different design versions are available, one specific version is indicated.

Convention of pump OXP type when order and correspondence:

ОХР35x2-K-У3, where:

ОХР – axial chemical reversible;
35 – impeller diameter, cm;
2 – double-stage;
К – material of flowing pump section;
У3 – climatic version and category of unit location during operation.

Convention of pump type when order and correspondence:

ОХГ6-42а, в, д-K, Е, И, СД-У3, where:

ОХГ – axial chemical with horizontal position of the shaft;
6 – number of impeller model;
42 – impeller diameter, cm;
а, б, в, д – convention of the impeller blades setting angle, if there is no convention it corresponds to 0° angle (main version);
а – corresponds to minus 6° angle;
б – corresponds to minus 3° angle;
в – corresponds to minus 3° angle;
д – corresponds to plus 6° angle;
К, Е, И – convention of the materials of the flowing pump section;
СД – type of stuffing box seal;

У3 – climatic version and category of unit location during operation.

Условное обозначение насосов типа ОХВН при заказе и переписке:

ОХВН15-145К, Е-II-У1, где:

ОХВН – осевой химический вертикальный, встроженный в нижнюю часть аппарата;
15 – номер модели рабочего колеса;
145 – диаметр рабочего колеса, см;
К, Е – условное обозначение материала деталей проточной части;
II – условное обозначение двойного торцового уплотнения;
У1 – климатическое исполнение и категория размещения агрегата при эксплуатации.

Агрегаты электронасосные типа ЦНА предназначены для перекачивания технологических жидкостей в системах АЭС I и II контуров плотностью до 1100 кг/м³, с водородным показателем рН от 6 до 8,5, с температурой от +20 до +90°C, с объемной концентрацией абразивных частиц не более 0,1% и размером до 0,2 мм.

Массовая концентрация хлорид-ионов не более 200 мкг/л, радиоактивность 1 x 10⁻⁵ Ки/л. Давление на входе в насос не более 0,8 МПа (8,0 кгс/см²). Предусмотрен аварийный режим эксплуатации с повышенным давлением на входе и температурой до 110°C.

Класс безопасности 2 или 3 ПНАЭГ-01-011-97, группа оборудования В или С ПНАЭГ-01-008-89.

Агрегаты не предназначены для установки во взрыво- и пожароопасных зонах производств. Уплотнение вала – одинарное или сдвоенное торцовое (обозначение 251 или 251/251). Детали проточной части насоса изготавливаются из стали 12Х18Н10Т, 12Х18Н9ТЛ (условное обозначение К). По заявке потребителя агрегаты поставляются с обточенным рабочим колесом.

Пример условного обозначения агрегатов типа ЦНА при заказе и переписке:

ЦНА800/70-К-251-У3, где:

ЦНА – центробежный насос для атомных станций;
800 – подача, м³/ч;
70 – напор, м;
К – условное обозначение проточной части;
251 – одинарное торцовое уплотнение.

Пример условного обозначения агрегатов типа ЦНА при заказе и переписке:

ЦНА800/70-К-251-У3, где:

ЦНА – центробежный насос для атомных станций;
800 – подача, м³/ч;
70 – напор, м; К – условное обозначение проточной части; 251 – одинарное торцовое уплотнение.

Convention of pump OXBH type when order and correspondence:

OXBH15-145K, E-II-U1, where:

OXBH – axial chemical vertical, build in the lower part of apparatus;
15 – number of impeller model;
145 – impeller diameter in cm;
K, E – convention of the materials of the flowing pump section;
II – convention of double mechanical seal; U1 – climatic version and category of unit location during operation.

The electric pumping units of ЦНА type are designed for handle process liquids in the system of NPP of I and II circuits, having density up to 1100 kg/m³, with pH from 6 to 8,5, with temperature from +20° up to + 90°C, with volume concentration of abrasive particles max. 0,1% and with size up to 0,2 mm.

Weighted concentration of chloride-ion is max. 200 mkg/l, radioactivity is 1 x 10⁻⁵ Ki/l. Pressure at inlet of pump is max. 0,8MPa (8,0 kgf/cm²). Emergency operation of the pump, having higher pressure at inlet of the pump and with temperature up to 110°C is provided.

Class of safety is ПНАЭГ-01-011-97 2 or 3, group of В equipment or СПНАЭГ-01-008-89. The units design for installation in explosion hazard and fire hazard areas of productions.

The shaft seal is single or double mechanical (designation is 251 or 251/251). The parts of the pump flowing section are manufactured of 12Х18Н10Т, 12Х18Н19ТЛ steel (convention is К). At will of a Customer, the pumps can be delivered with cutting impeller. Example of convention of ЦНА type pumps at order and correspondence is:

ЦНА800/70-К-251-У3, where:

ЦНА – centrifugal pump for nuclear power plants;

800 – delivery, m³/h;

70 – head, m;

К – convention of the pump flowing section;

251 – single mechanical seal.

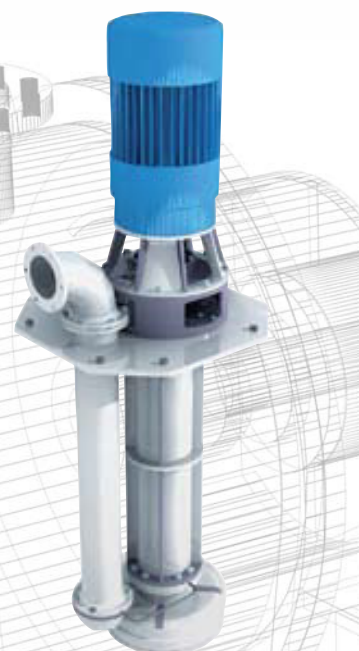


Таблица 15/ Table No. 15

Насосы типа X и XPO / Pumps of X and XPO type						Электродвигатели / Electric motors		
Тип	По- дача, м³/ч	Напор, м	Част. вращ., об./мин.	Масса, т	Габариты, м	Тип	Мощ- ность, кВт	Напря- же- ние, В
Type	Delivery, m³/h	Head, m	Speed, r.p.m	Mass, t	Dimensions, m	Type	Power, kW	Voltage, V
1X200-150-500-K(A, E, И)-СД(5,55)	315	80	1450	1,63	2,22x0,86x1,055	4AM280M4Y3	132	380/660
1X200-150-500a-K(A, E, И)-СД(5,55)	315	65	1450	1,58	2,18x0,86x1,055	4AM280S4Y3	110	380/660
1X200-150-500b-K(A, E, И)-СД(5,55)	315	50	1450	1,33	1,97x0,64x1,055	4AM250M4Y3	90	220/380
1X0200-150-500-K(A,E,И)-5(55)	315	80	1450	1,63	2,22x0,86x1,055	4AM280M4Y3	132	380/660
1XE200-150-500-K-55	315	80	1450	1,655	2,14x0,77x1,055	AB280M4Y2,5	132	380/660
2X0200-150-500-K-55	400	67	1450	1,68	2,19x0,64x1,055	5AM280M4Y3	132	380/660
X250-200-250-K(E)-СД(5,55)	500	20	1450	0,93	1,92x0,90x0,92	5AM200L4Y3	45	220/380
X300-300-325-K(E)-СД(5,55)	900	20	1450	1,37	2,06x0,80x1,02	5AM250S4	75	220/380
XPO500/25-K, E-СД						5AM280S6	75	220/380
XPO1000/24-K, E-СД						A02-92-6	75	220/380
XPO1000/34-K, E-СД						5AM315S6	110	380/660
XPO1600/24-K,E-СД						AO103-6M	160	380/660
XPO1600/24-K,E-СД						AO103-6M	160	380/660
1AX250-200-315-K(A, E, И)-СД(5,55)	500	32	1450	1,415	2,15x0,64x1,055	5AM280S4	110	380/660
1AX250-200-315d-K(A, E, И)-СД(5,55)	500	40	1450	1,52	2,22x0,64x1,055	5AM280M4	132	380/660
1AX250-200-315a-K(A, E, И)-СД(5,55)	500	25	1450	1,13	2,00x0,64x1,055	5AM250M4	90	380/660
1AX250-200-3156-K(A, E, И)-СД(5,55)	500	17	1450	1,13	2,00x0,64x1,055	5AM250M4	90	220/380
Насосы типа TX / Pumps of TX type						Электродвигатели / Electric motors		
1TX280/72-A, K, E, И-СД-У3	280	72	960	4,155	3,11x1,095x1,28	A03-400S-6Y2	250	380/660
1TX800/70-A, K, E, И-СД-У3	800	70	960	5,040	3,53x1,32x1,66	ДА304-400У-6У1	400	6000
TX1000/49-A, K, E, И-СД-У2	1000	49	730	5,340	3,41x1,42x1,80	ДА304-450Х-8У1	315	6000
Насосы типа ДХ и ТХ / Pumps of ДХ and ТХ type						Электродвигатели / Electric motors		
ДХ650-90У1	650	92	1480	5,085	3,32x1,67x1,31	ВА02-450LA-4	315	6000
1ХД2200/29	2200	29	960	6,730	3,63x1,76x2,08	ДА304-400Х-6У3	315	6000
				6,300	3,5x1,76x1,805	A03-400S-6Y2	250	380/660
Насосы типа АХП и ТХИ / Pumps of АХП and ТХИ type						Электродвигатели / Electric motors		
АХП500/37-2,5-A, K, E, И-СД-У2(3)	500	37	960	3,598	1,25x1,25x4,65	4A355S-6 У3	160	380/660
ТХИ500/20-1.5-И-Щ-У3	500	20	730	2,915	1,25x0,95x3.51	4A355S-8 У3	132	380/660
Насосы типа ЦНА и ЦНХ / Pumps of ЦНА and ЦНХ type						Электродвигатели / Electric motors		
ЦНА800/70-K-251 (251/251)-У3	800	70	1450	4,200	3,48x1,33x1,67	ДА304-400ХК-4АУ2	250	6000
ЦНА800/70/6-K-251 (251/251)-У3	600	25	960	2,900	2,80x0,87x1,27	5AM280M6A3Y3	90	380/660
ЦНА300/80-K-251 (251/251)-У3	300	80	1450	2,900	2,87x0,87x1,27	5AM280M4A3Y3	132	380/660
ЦНХ800/70-A(K,E)-СД-У3	800	70	1450	3,000	2,77x1,10x1,22	A04-355X-4Y2	250	6000
Насосы типа ОХР / Pumps of ОХР type						Электродвигатели / Electric motors		
ОХР-30x2-K,E,И-У3	432	19	1470	1,250	2,72x0,54x0,80	4A225M4Y3	55	220/380
ОХР-35-K, E, И-У3	864	8.5	1470	1,305	2,79x0,58x0,85	4A225M4Y3	55	220/380
ОХР-35x2-K, E, И-У3	864	17	1470	1,505	2,91x0,58x0,89	4A250M4Y3	90	220/380
ОХГ6-25-K, E, И-СД-У3	560	3,6	1470	0,710	2,005x0,52x0,74	5A160S4Y3	15	220/380
ОХГ6-30-K, E, И-СД-У3	1180	4	1470	0,785	2,04x0,52x0,74	4AM180M4Y3	30	220/380
ОХГ6-42-K, E, И-СД-У3	2120	3,6	980	2,000	2,66x0,75x0,904	4AM250M6Y3	55	220/380
ОХГ6-55M-K.E, И-СД-У3	3550	3,6	735	4,150	3,99x1,03x1,30	4AM355S-8Y3	132	
						AIP355S-8Y3	132	380/660
ОХГ8-55M-K,E,И-СД-У3	3550	7,5	735	4,820	4,06x1,09x1,30	A03-400S-8Y3	200	380/660
ОХГ8-55-И-СД-У3	3550	7,5	735	5,330	4,06x1,30x1,30	A03-400M-8Y2	250	380/660
ОХГ6-70-K, E, И-СД-У3	6000	3,6	590	6,050	4,31x1,09x1,40	A03-400S-10Y3	132	380/660
ОХГ8-70-K, E, И-СД-У3	6000	7,5	590	5,280	4,52x1,32x1,79	A4-400У-10У3	250	6000
						A4-450X-10У3	315	6000
						A4-450У-12У3	315	6000
ОХГ6-87-K, E, И-СД-У3	9500	3,6	490	8,050	5,32x1,42x1,92	A03-400M-8Y3	250	380/660
ОХГ8-55И-1	3600	7,4	735	5,445	4,285x1,1x1,265	A30-200-375У1	200	6000
ОХГН15-110А, К, Е-СД-У3	14400	3,5	370	23,005	7,80x2,97x3,43			
ОХВН15-145К, Е-11-У1	21200	3,2	250	16,550	2,16x2,16x4,62	ВАС 173/29-24У1	250	6000

Гидротурбины, преобразуя энергию водного потока в механическую, вращают ротор генератора, вырабатывающего электроэнергию. По исполнению рабочего колеса гидротурбины подразделяются на осевые (поворотные-лопастные Пл, пропеллерные Пр) и радиально-осевые РО. Последующая цифра за исполнением рабочего колеса – номер модели.

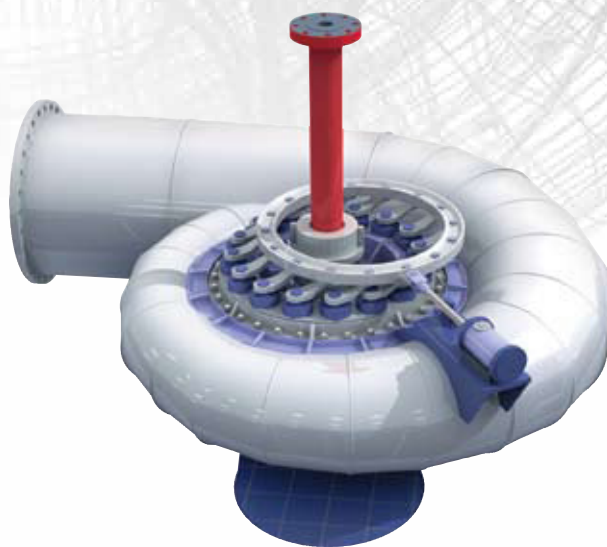
Обозначение:

В, Г – вертикальное или горизонтальное расположение вала гидроагрегата;

О, Б, М, Ф – вид подводящей воду камеры: открытая, бетонная, металлическая, фронтальная (с кожухом);

цифра в конце маркировки – диаметр рабочего колеса, см.

Мощность гидротурбины определяется рабочим напором (перепад уровней верхнего и нижнего бьефов водотока) и расходом воды через гидротурбину.



The hydraulic turbines being converted the energy of water flow into mechanical one, rotate the generator rotor being generated the electric power. The runners of hydraulic turbines on design are divided into axial (Kaplan turbines, «Пл», propeller type wheel turbine «Пр») and Francis turbines «РО». The next letter after the designation of impeller version means the number of turbine model.

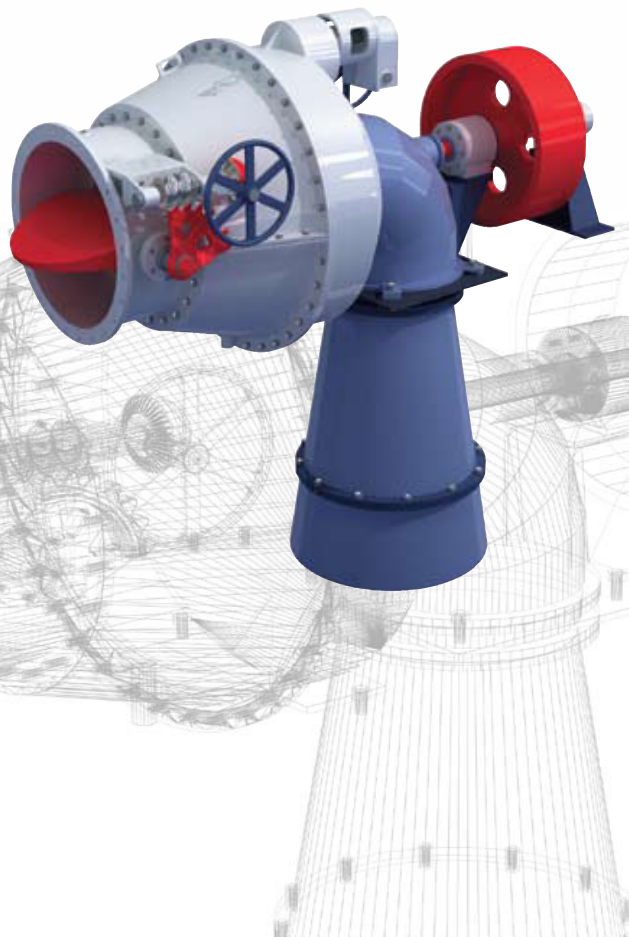
Designation:

В, Г – vertical or horizontal location of hydraulic unit shaft;

О, Б, М, Ф – kind of chamber being supply water: open, concrete, metallic, frontal (with a casing);

The figure at the end of marking means the impeller diameter, cm.

Capacity of hydraulic turbine is determined by working head (cross head of upstream and downstream level in channel) and by flow rate through hydraulic turbine.



Выбор типа генератора и уточнение режимов работы гидроагрегата выполняется в рабочем порядке проектантом ГЭС и заводом-изготовителем силового оборудования.

Управление мощностью гидроагрегата осуществляется:

- ручной колонкой управления;
- дистанционной пускоостанавливающей колонкой;
- регулятором скорости.

Вид системы управления определяется заказчиком и согласуется с заводом-изготовителем гидротурбины.

Основные технические характеристики гидротурбин приведены в табл. 16.

The choice of generator type, as well as refinement of hydraulic units operating conditions is accomplished by Designer of HPP and by manufacturer-work of power facilities.

The power of hydraulic units is controlled by:

- manual control column;
- remote start/stop column;
- regulator of speed.

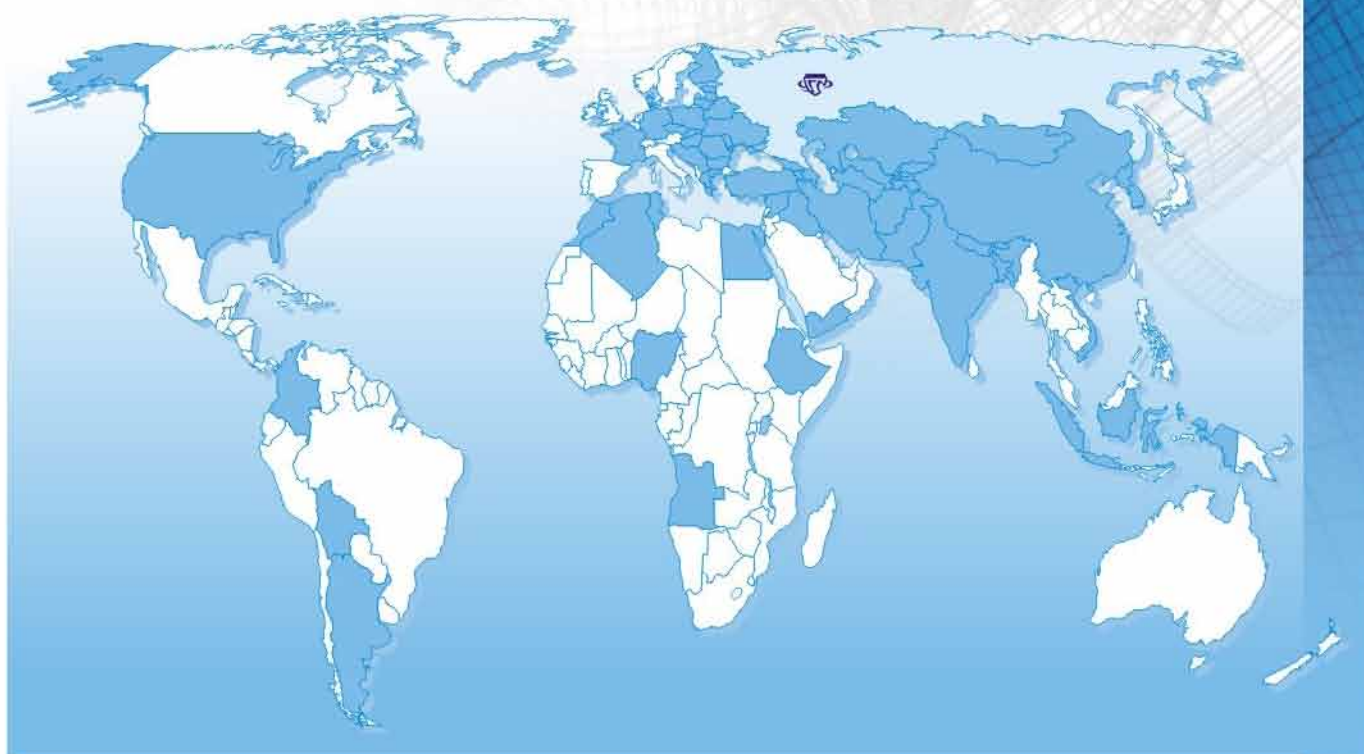
The kind of control system is determined by a Customer and to be agreed with manufacturer-work of hydraulic turbine.

Basic Specifications of the turbine are given in Table No. 16.

Таблица 16/ Table No. 16

Насосы типа X и XPO / Pumps of X and XPO type				
Наименование гидротурбины	Напор, м	Мощность, кВт	Расход, м³/с	Масса, т
Name of turbine	Head, m	Power, kW	Rate of flow, m³/s	Mass, t
Осевые гидротурбины / Kaplan turbines				
Пр592-ВО120	5-7	350	6-8	9,70
Пр592-ВО140	7-8	450	6-8	11,30
Пр10-ВБ140МБ	7,2	620	10-11	5,20
Пр661-ВБ120	5-20	215-1200	4,9-9	9,20
Пр510-ВБ120	6-7	400-500	5-7	9,20
Пр592-ВБ160-1	4	360	6-10	13,20
Пр661-ВМ120	8-20	250-1 700	4-11	13,40
При12-ВТП46	6	40-55	0,35-1,15	3,70
Пр245-ВБ140	4-8	180-1 700	6-12	12
Пр70-ВБ250	3-6	450-1 300	16,5-22	22
Пр661-Г60	8-16	40-330	0,6-2,5	2,5
Радиально-осевые гидротурбины / Francis turbines				
РО230-ГМИ42	25-30	65-100	0,3-0,45	2,20
РО400-ГМИ42	50-85	75-150	0,2-0,25	2,30
РО300-ГФ60	10-20	100-350	0,7-2,2	6,00
РО123-ДГО100	8,5-14	640-1 400	7,0-9,0	21,00
РО123-ВМ120	20-45	1250-4000	6-8,5	15
РО123-ВБ140	10-30	700-3700	8,5-15	20
РО123-ВМ140	30-50	3000-7000	8,5-19,5	37
РО123-ВБ160	9,7-25	500-5000	10-14,8	27
РО123-ВМ160	40	4000-7100	13-20	41
РО123-ВБ200	15-30	2500-7100	15-28,5	35
РО123-ВМ200	25-45	5000-12500	23-32	60
РО123-ВМ250	36	15300	30-50	100
РО123-ВМ275	30	14000	30-56	140
РО211-ВМ84	20-40	600-1550	3,5-4,5	14
РО230-ГМП145	100-130	7000-16000	8-14	26
РО360-ГМИ84	85-160	1100-4200	1,5-3	14
РО360-ГМИ100	165-320	6000-19500	4-7	18
РО638-ВМ100	80	4000	4-6	16
РО638-ВМ250	120	48100	35-50	100
РО702-ВМ250	50	20000	30-50	100
РО662-ВМ95	60-170	1500-14000	3-9,5	25

География поставок насосов и гидротурбин
 Geography of pumps & hydraulic turbines delivery



- Азербайджан
- Алжир
- Ангола
- Аргентина
- Армения
- Афганистан
- Бангладеш
- Беларусь
- Болгария
- Босния и Герцеговина
- Боливия
- Венгрия
- Вьетнам
- Германия
- Греция
- Грузия
- Дания
- Египет
- Индия
- Индонезия
- Ирак
- Иран
- Йемен
- Казахстан
- Китай
- Колумбия
- Корея
- Куба
- Кыргызстан
- Azerbaijan
- Algeria
- Angola
- Argentina
- Armenia
- Afghanistan
- Bangladesh
- Belarus
- Bulgaria
- Bosnia and Hercegovina
- Bolivia
- Hungary
- Vietnam
- Germany
- Greece
- Georgia
- Denmark
- Egypt
- India
- Indonesia
- Iraq
- Iran
- Yemen
- Kazakhstan
- China
- Columbia
- Korea
- Cuba
- Kirghistan
- Латвия
- Литва
- Македония
- Марокко
- Молдова
- Монголия
- Непал
- Нигерия
- Пакистан
- Польша
- Россия
- Румыния
- Сербия
- Сирия
- Словакия
- США
- Таджикистан
- Тунис
- Туркменистан
- Турция
- Узбекистан
- Украина
- Финляндия
- Франция
- Хорватия
- Чехия
- Черногория
- Эстония
- Эфиопия
- Latvia
- Lithuania
- Makedonia
- Morocco
- Moldavia
- Mongolia
- Nepal
- Nigeria
- Pakistan
- Poland
- Russia
- Romania
- Serbia
- Syria
- Slovakia
- USA
- Tadjikistan
- Tunis
- Turkmenistan
- Turkey
- Uzbekistan
- Ukraine
- Finland
- France
- Croatia
- Czech Republic
- Montenegro
- Estonia
- Ethiopia

ЗАО «ЭНЕРГОМАШ (СЫСЕРТЬ) - УРАЛГИДРОМАШ»
Россия, 624020, Свердловская обл.,
г. Сысерть, ул. К. Либкнехта, 2А

Служба продаж гидротурбин и насосов
тел./факс: +7 (34374) 6-81-48, 6-84-86

Приемная
тел.: +7 (34374) 6-87-76, факс: +7 (34374) 6-87-82
e-mail: marketing_uhm@energomash.ru
e-mail: uralgidromash@energomash.ru
www.energomash.ru
www.uralgidromash.ru

JSC «ENERGOMASH (SYSERT) - URALGIDROMASH»
2A, K. Liebkeht St., Sysert,
Sverdlovsk region, 624020, Russia

Sales department of hydraulic turbines and pumps
phone/fax: +7 (34374) 6-81-48, 6-84-86

Reception
phone: +7 (34374) 6-87-76, fax: +7 (34374) 6-87-82
e-mail: marketing_uhm@energomash.ru
e-mail: uralgidromash@energomash.ru
www.energomash.ru
www.uralgidromash.ru

