

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



ПАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе»

**насосное
оборудование**



 **FRUNZE**
ОСНОВАНО В 1896 ГОДУ

каталог
продукции



ПАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе» является крупнейшим производителем насосного оборудования в Украине и странах СНГ. Выпускаемое насосное оборудование отличается большим разнообразием и находит широкое применение практически во всех отраслях промышленности.

История выпуска насосов на предприятии насчитывает более 100 лет. Первые водяные насосы были изготовлены в 1902 году. Это были насосы для сахарных заводов. В 30-е годы предприятие осваивает выпуск водокольцевых вакуумных насосов, а в конце 40-х годов – вакуумных ротационно-пластинчатых насосов. 60-е годы – начало выпуска специальных химических насосов из титана. В 80-е годы интенсивно продолжается освоение новых видов насосного оборудования для нефтяной, химической и других отраслей промышленности.

Для интенсификации добычи нефти методом заводнения нефтяных пластов высоким давлением с 1980 года ПАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе» начинает выпускать многосекционные центробежные насосы типа ЦНС. Сейчас в нефтяной промышленности работает более 10 000 таких насосов. Эти агрегаты поставлены не только в страны СНГ, но и в Иран, Сирию, Аргентину, Пакистан и другие страны. Они пользуются большим спросом у нефтяников, особенно в регионах Западной Сибири. За 30 лет выпуска насосов ЦНС конструкторы значительно усовершенствовали их, освоили новые типоразмерные ряды.

Развитие промышленности в 90-е годы обусловило освоение выпуска новых видов насосного оборудования.

Расширяется номенклатура вакуумных водокольцевых и ротационно-пластинчатых насосов, центробежных насосов для химической, угольной, металлургической, бумажной и других отраслей промышленности. Разрабатываются другие типы насосного оборудования.

Предприятие становится основным поставщиком специального насосного оборудования для атомных электростанций.

Это главный циркуляционный насос ГЦН 195М мощностью 8 000 кВт и подачей 20 000 м³ теплоносителя в час для I контура энергоблоков ВВЭР-1000 и

14 наименований насосов II контура (питательные, конденсатные, циркуляционные). Производство насосов осуществляется в специализированных цехах, в полном соответствии с требованиями Правил и норм по безопасности в атомной энергетике, проходит жесткий технический контроль и контрольные испытания. Общий срок службы данного оборудования составляет не менее 30 лет.

Действующие атомные электростанции России, Украины, Армении, Литвы, Болгарии, Финляндии, Чехии, Венгрии, Словакии и Китая укомплектованы насосным оборудованием, изготовленным сумскими машиностроителями.



ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ СЕКЦИОННЫЕ НАСОСЫ

Предназначены для перекачивания химически слабоактивных и нейтральных малозагрязнённых жидкостей.

Область применения: водоотливные установки угольных шахт, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, подача питательной воды и т.д.

Насосы горизонтальные, секционные, с односторонним расположением рабочих колес и гидравлической пятой для восприятия осевых усилий.

Насосы изготавливаются в нержавеющей исполнении.



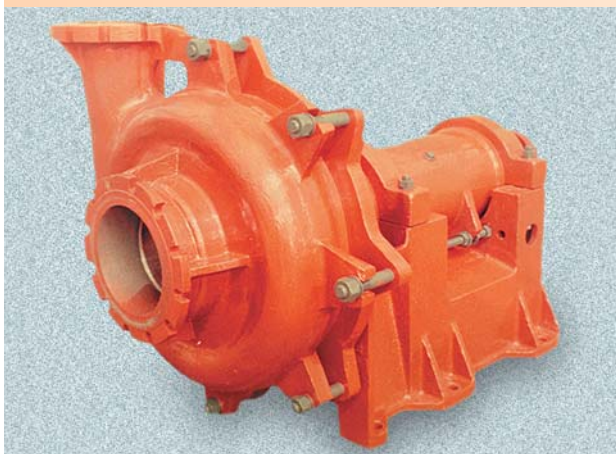
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры насоса, мм	Масса, кг
ЦНС 40-240	40	240	1500	75	1252 x 500 x 580	570
ЦНС 40-330	40	330	1500	45	1500 x 500 x 580	750
ЦНС 80-120	80	120	1500	75	915 x 500 x 580	340
ЦНС 80-180	80	180	1500	90	1090 x 500 x 580	460
ЦНС 80-240	80	240	1500	110	1250 x 500 x 580	570
ЦНС 80-300	80	300	1500	132	1420 x 500 x 580	685
ЦНС 80-330	80	330	1500	132	1500 x 500 x 580	750
ЦНС 200-90	200	90	1500	90	950 x 625 x 845	1080
ЦНС 200-170	200	170	1500	200	1015 x 625 x 740	1220
ЦНС 200-212	200	212	1500	250	1140 x 625 x 740	1430
ЦНС 200-255	200	255	1500	250	1265 x 625 x 740	1630
ЦНС 200-297	200	297	1500	315	1390 x 625 x 740	1830
НСШ 410-182	410	182	1500	315	1695 x 1050 x 1040	2470
НСШ 410-273	410	273	1500	400	1840 x 1050 x 1040	2790
НСШ 410-364	410	364	1500	630	1985 x 1050 x 1040	3110
НСШ 410-455	410	455	1500	800	2130 x 1050 x 1040	3430
НСШ 410-546	410	546	1500	1000	2275 x 1050 x 1040	3780
НСШ 410-637	410	637	1500	1250	2420 x 1050 x 1040	4130
НСШ 410-728	410	728	1500	1250	2565 x 1050 x 1040	4480
НСШ 410-819	410	819	1500	1600	2710 x 1050 x 1040	4830
НСШ 410-910	410	910	1500	1600	3070 x 1050 x 1040	5180
НСШ 410-1000	410	1000	1500	1600	3215 x 1050 x 1040	6530
НСШ 410-910	410	910	1500	1600 или 800 x 2	3100 x 1050 x 1040	5210
НСШ 500-990	500	990	1500	2000	2910 x 1050 x 1040	5207
НСШ 500-273У	500	273	1500	630	2790 x 1050 x 1040	2790

Примечание: У — проточная часть насосов изготовлена из углеродистой стали.

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ЖИДКОСТЕЙ С ПОСТОРОННИМИ ВКЛЮЧЕНИЯМИ

Насосы типа ЦПН предназначены для перекачивания слабоагрессивных и нейтральных жидкостей, содержащих твёрдые включения различной концентрации и размеров.



Применяются для перекачивания продуктов обогащения горных пород, золы, шлаков, хвостов руд черных и цветных металлов, глинисто-песчаных пород, крупнозернистых песков, песчано-гравийных, гравийных и дробленых пород. Область применения: чёрная и цветная металлургия, угольная и горнорудная промышленность, мелиорация и ирригация, промышленное и коммунальное водоснабжение.

Насосы типа ЦН предназначены для перекачивания бытовых сточных вод и других загрязнённых жидкостей с плотностью до 1300 кг/м³.

Область применения: системы промышленного и коммунального водоснабжения.

Перекачивание взрывоопасных жидкостей и установка агрегатов в помещениях, содержащих взрывоопасные смеси, не допускается.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры насоса, мм	Масса, кг
ЦПН (ЦН) 225-70	225	70	1500	110	1435 x 750 x 960	1040
ЦПН (ЦН) 225-70а	225	60	1500	110	1435 x 750 x 960	1040
ЦПН (ЦН) 225-70б	225	50	1500	110	1435 x 750 x 960	1040
ЦПН (ЦН) 540-95	540	107	1500	315	1520 x 975 x 1000	1080
ЦПН (ЦН) 540-95а	540	103	1500	250	1520 x 975 x 1000	1080
ЦПН (ЦН) 540-95б	540	88	1500	250	1520 x 975 x 1000	1080
ЦПН (ЦН) 540-95в	540	72	1500	250	1520 x 975 x 1000	1080
ЦПН (ЦН) 540-95-1	360	50	1000	132	1520 x 975 x 1000	1080
ЦПН (ЦН) 540-95а-1	360	45	1000	90	1520 x 975 x 1000	1080
ЦПН (ЦН) 540-95б-1	360	40	1000	90	1520 x 975 x 1000	1080
ЦПН (ЦН) 540-95в-1	360	35	1000	90	1520 x 975 x 1000	1080
ЦПН (ЦН) 550-45	427	45	1500	160	1505 x 730 x 880	1070
ЦПН (ЦН) 800-32	800	50	1500	250	1505 x 730 x 880	1070
ЦН (ЦН) 800-50-5	800	50	1500	160	1505 x 730 x 880	1250
ЦН (ЦН) 800-50а-5	800	50	1500	160	1505 x 730 x 880	1250
ЦН (ЦН) 800-50б-5	800	50	1500	160	1505 x 730 x 880	1250

Примечание: проточная часть насосов типа ЦПН изготовлена из хромистого чугуна ИЧХ-28Н2; проточная часть насосов типа ЦН изготовлена из серого чугуна СЧ 25, легированного хромом и никелем.

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ШЛАМОВЫЕ НАСОСЫ

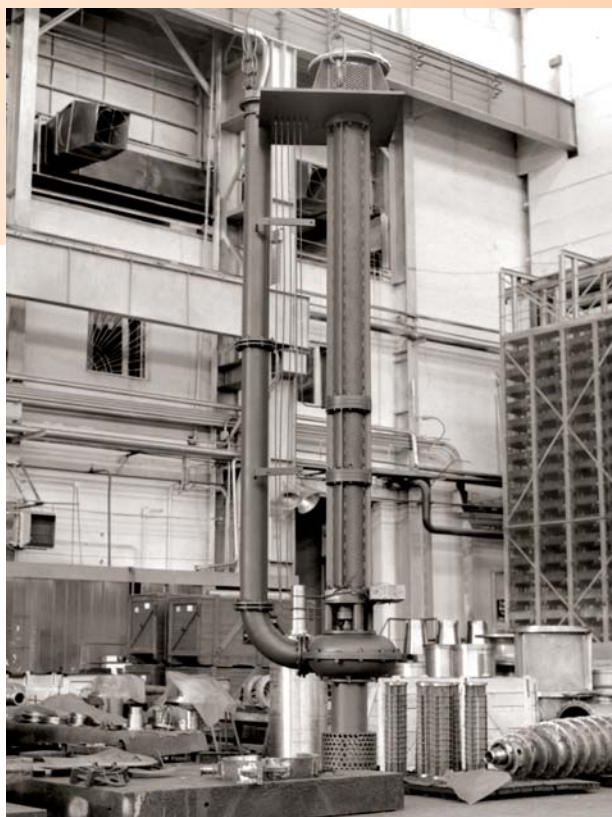
Предназначены для перекачивания слабоагрессивных и нейтральных жидкостей, содержащих твёрдые включения различной концентрации и размеров. Водородный показатель перекачиваемой среды рН 6–11.

Могут применяться для перекачивания продуктов обогащения горных пород, золы, шлаков, хвостов руд чёрных и цветных металлов, глинисто-песчаных пород, крупнозернистых песков, песчано-гравийных, гравийных и дробленых пород, а также бытовых сточных вод.

Конструктивные особенности:

- насосы центробежного типа одноступенчатые, однокорпусные, консольные;
- проточная часть насосов состоит из корпуса насоса, бронедиска, рабочего колеса, отлитых из чугуна, модифицированного никелем и хромом для повышения износостойкости;
- в опорном узле насосов применены подшипники качения, узел максимально унифицирован, может быть снабжен теплообменником для охлаждения масла при работе насосов в условиях, превышающих рабочий диапазон подачи;
- привод насосов осуществляется через упругую втулочно-пальцевую муфту;
- в насосах предусмотрен гидрозатвор сальникового уплотнения.

Область применения: чёрная и цветная металлургия, угольная и горнорудная промышленность, мелиорация и ирригация, промышленное и коммунальное водоснабжение.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

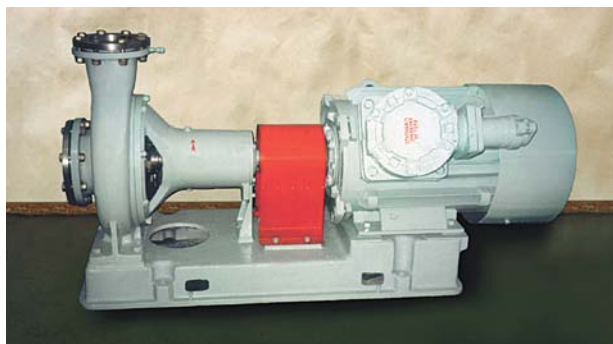
Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры насоса, мм	Масса насоса, кг
ЦВП 225-60	225	60	1500	110	1375 x 1040 x 4545	2400
НШБ 550-45	500–550	45	1500	160	5615 x 1320 x 1150	2040

Предназначены для перекачивания химически активных и нейтральных сред с водородным показателем pH = 4...9 и температурой до 70 °С (подача нефти, светлых нефтепродуктов, химически активных и слабо-агрессивных жидкостей, которые могут вызвать коррозию материала проточной части насоса не более 0,1 мм/год, а также нейтральных жидкостей).

Насосы, проточная часть которых изготовлена из титана, предназначены для перекачивания жидкостей с водородным показателем pH = 2. Применяются в химической, пищевой, нефтеперерабатывающей промышленности.

Конструктивные особенности:

- центробежные консольные одноступенчатые с горизонтальным расположением вала с односторонним осевым подводом жидкости к рабочему колесу и вертикальным отводом;
- конструкция колеса обеспечивает максимально возможную разгрузку ротора насоса от осевой силы;
- осевая сила, возникающая по мере износа, компенсируется опорным узлом;
- опорами служат подшипники качения;



- уплотнение вала – торцевое или с мягкой сальниковой набивкой;
- насосный агрегат может быть укомплектован любым электродвигателем, параметры и исполнение которого соответствуют условиям эксплуатации;
- смазка подшипников – жидкая или консистентная;
- в насосах с жидкой смазкой поддержание уровня масла в картере опорного узла обеспечивается масляной постоянной уровня.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м³/час	Напор, м	Частота вращения, об/мин	Мощность эл./двигателя, кВт	Габаритные размеры насоса, мм	Масса насоса, кг
ХМЕ 25-20-140-2/25 А-5	2	25	3000	1,1	189 × 216 × 240	18
ХМЕ 25-20-140-2/25 К-5	2	25	3000	1,1	189 × 216 × 240	18
ХМЕ 25-20-140-2/25 Д-5	2	25	3000	1,1	189 × 216 × 250	19
1ХМЕ 25-20-140 К-5	1	7	1500	0,55	189 × 216 × 240	18
ХМ 25-20-140 К-55	2	25	3000	1,1	229 × 216 × 240	21
Х 50-32-125 Д,К	12,5/6,3	20/5	3000/1500	2,2/0,37	455 × 230 × 252	51
Х (ХЕ) 50-32-125 Д	12,5/6,3	20/5	3000/1500	3/0,25	920 × 360 × 425	50
Х (ХЕ) 50-32-160 Д,К	12,5	32	3000	5,5	465 × 276 × 297	56
Х (ХЕ) 50-32-200 Д,К	15/12,5	50	3000	5,5/4	465 × 276 × 340	88,4
Х 50-32-200 А	6,3	12,5	1500	0,55	415 × 285 × 370	88
Х 65-40-200 К,Д	30	50	3000	15	485 × 265 × 340	90,5
АХ 65-40-200 К	30	50	3000	11	485 × 283 × 368	68
Х 65-40-250 К	25	80	3000	11	600 × 340 × 405	87
Х (ХЕ) 65-40-315 К	12,5	32	1500	7,5	500 × 405 × 450	98,6
АХ 65-40-315 К	25	125	3000	30	657 × 405 × 504	130
Х 65-50-160 Д,К	25	32	3000	5,5	465 × 270 × 297	62
ХЕ 65-50-160 Д	25/12,5	32/8	3000/1500	5,5/0,75	1085 × 450 × 480	62
Х (ХЕ) 80-65-160 Д,К	50	32	3000	15	485 × 290 × 340	64
Х (ХЕ) 80-50-200 Д,К	50	50	3000	15	485 × 300 × 360	95
Х 80-50-250 Д,К	35/50/25	80/80/20	3000/1500	15/22/5,5	625 × 320 × 405	96
Х 80-50-315 Д,К	50/25	125/32	3000/1500	45/11	625 × 406 × 505	112
ХЕ 80-50-315 Д	25	32	1500	11	660 × 540 × 406	113
Х 100-65-160 Д,К	100	32	3000	15	600 × 280 × 360	88
Х (ХЕ) 100-65-200 Д,К	100	50	3000	45	600 × 405 × 370	89
Х (ХЕ) 100-65-250 Д,К	100/50	80/20	3000/1500	55/11	625 × 360 × 450	97
Х (ХЕ) 100-65-315 Д,К	100/50	125/32	3000/1500	110/11	665 × 400 × 505	120
ХЕ 100-65-315 Д	50	32	1500	11	625 × 400 × 505	124
Х 125-80-200 Д-5, К-5	160	50	3000	45	625 × 365 × 430	95
Х (ХЕ) 125-100-400 К5, К-55, К-СД	125	50	1500	37	710 × 510 × 673	212/217
Х (ХЕ) 150-125-400 Д-5, К-СД	200	50	1500	55	670 × 555 × 715	204
Х 200-150-315 А,К	315	32	1500	55	830 × 550 × 715	230
Х (ХЕ) 200-150-315 Т	315	32	1500	55	830 × 550 × 715	155
Х (ХЕ) 200-150-400 Д	400	50	1500	90	830 × 590 × 765	310
Х 200-150-400 А	315	50	1500	75	830 × 550 × 765	272
Х 200-150-400 Т	315	50	1500	75	830 × 550 × 765	180
Х 250-200-315 А	500	32	1500	90	890 × 550 × 715	370
Х (ХЕ) 250-200-315 Т	500	32	1500	90	890 × 550 × 715	250

Примечание:

Проточная часть насосов изготовлена из: Д – стали 20Х13, К – хромо-никелевой стали 12Х18Н10Т, Т – титанового сплава ВТ1-0, А – углеродистой стали. Мощность двигателя может быть изменена в зависимости от перекачиваемой среды. Уплотнения могут применяться 3 типов: СД – сальниковое двойное, 5 – одинарное торцевое, 55 – двойное торцевое.

Предназначены для закачивания воды в нефтеносные пласты с целью поддержания пластового давления. Могут применяться для перекачивания чистой и малозагрязненной воды. Область применения: нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность.

Конструктивные особенности:

- насосы центробежные горизонтальные секционные. Количество ступеней зависит от величины требуемого напора при постоянной подаче;
- уплотнение вала торцевое с трещей парой из силицированного графита или сальниковое из износостойкого материала "Графлекс";
- опорой ротора служат подшипники скольжения с масляной смазкой;
- насосы серии "З" изготавливаются со встроенными подшипниками скольжения, работающими на перекачиваемой среде;
- насосы изготовлены из коррозионно-износостойкого материала;
- осевое усилие воспринимается гидравлической пятой из твердых сплавов;
- привод осуществляется от электродвигателя через гибкую пластинчатую муфту;
- насосы комплектуются автоматикой, обеспечивающей их безаварийную работу.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м³/час	Напор, м	Частота вращения, об/мин	Мощность, кВт	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ЦНС 63-630-55	63	630	3000	200	1880 x 905 x 1211	1950
ЦНС 63-1900-2Т-М		1900		800	2910 x 1200 x 1305	3890
ЦНС 63-1422-2Т-М		1422		630	2530 x 1200 x 1305	3230
ЦНС 63-1050-2Т-М	90	1050	3000	500	2245 x 1200 x 1215	2750
ЦНС 90-1900-2		1900			2930 x 1200 x 1305	3800
ЦНС 90-1422-2		1422			2550 x 1200 x 1305	3100
ЦНС 90-1050-2	120	1050	3000		2265 x 1200 x 1215	2500
ЦНС 120-600-Т-М		600		500	1958 x 1200 x 1423	1530
ЦНС 120-1900-2		1900		1250	2928 x 1200 x 1305	3800
ЦНС 120-1422-2	180	1422	3000	1000	2548 x 1200 x 1305	3800
ЦНС 120-1050-2		1050		800	2263 x 1200 x 1215	2500
ЦНС 120-1900-3Т-М		1900		1250	2530 x 1210 x 1511	3690
ЦНС 120-1422-3Т-М	200	1422	3000	1000	2150 x 1210 x 1511	3050
ЦНС 120-1050-3Т-М		1050		800	2186 x 1210 x 1511	2580
ЦНС 180-1900-2Т-М		1900		1600	2910 x 1200 x 1305	3800
ЦНС 180-1422-2Т-М	240	1422	3000	1250	2530 x 1200 x 1305	3170
ЦНС 180-1050-2Т-М		1050		800	2245 x 1200 x 1215	2710
ЦНС 180-1900-3Т-М		1900		1600	2627 x 1210 x 1510	3700
ЦНС 180-1422-3Т-М	200	1422	3000	1250	2447 x 1210 x 1510	2840
ЦНС 180-1050-3Т-М		1050		800	2162 x 1210 x 1510	2200
ЦНС 200-2100-2Т-М		2100		1600	2910 x 1200 x 1305	3800
ЦНС 240-1900-2	240	1900	3000	1600	2910 x 1200 x 1305	3806
ЦНС 240-1422-2		1422		1250	2530 x 1200 x 1305	3164
ЦНС 240-1050-2		1050		1000	2245 x 1200 x 1215	2697
ЦНС 240-1900-3Т-М	240	1900	3000	1600	2627 x 1210 x 1510	3700
ЦНС 240-1422-3Т-М		1422		1250	2447 x 1210 x 1510	2840

Примечание:

Проточная часть насосов изготовлена из стали 20Х13, модификаций М – из стали 12Х18Н12М3Т. Насосы ЦНС комплектуются: уплотнениями торцевыми – Т или сальниковыми – С; опорной плитой под синхронный электродвигатель – (С), асинхронный – (А).



Предназначены, в зависимости от материала проточной части, для отсасывания воздуха (создания вакуума), инертных или агрессивных газов, нерастворимых в воде, с целью создания или поддержания вакуума. Рабочей жидкостью служит вода.

Область применения: химическая, горно-металлургическая, угольная, пищевая, целлюлозно-бумажная промышленность, сельское хозяйство, строительство и медицина.

Основное достоинство насосов – простота работы и обслуживания. Они состоят из небольшого количества деталей. Не имеют специальной системы смазки и маслонасосов. Все зазоры между вращающимся

ротором и неподвижным корпусом уплотнены рабочей жидкостью. Простота конструкции, отсутствие трущихся пар в проточной части обеспечивают надёжность и долговечность работы насоса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

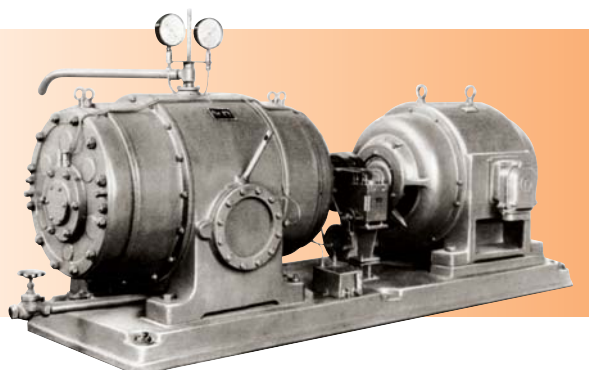
Марка насоса	Производительность, приведенная к начальным условиям, м ³ /мин.	Давление		Расход воды, л/с	Потребляемая мощность, кВт	Частота вращения вала (синхр.), об/мин	Габаритные размеры насоса без привода, мм	Масса насоса без привода, кг
		начальное, МПа	конечное, МПа					
ВВН-3/0,4	3	0,04	0,1013	0,12	4,85	1500	660 x 350 x 350	105
ВВН-А-3/0,4Н	3	0,04	0,1013	0,13	4,96	1500	730 x 435 x 410	140
ВВН-6/0,4	6	0,04	0,1013	0,2	9,6	1500	780 x 430 x 440	200
ВВН-12/0,4	12	0,04	0,1013	0,4	18,4	1000	1250 x 500 x 600	390
ВВН1-12ТМ	12	0,04	0,1013	0,4	18,6	1000	1250 x 500 x 600	300
ВВН-25/0,4	25	0,04	0,1013	0,87	37,1	750	1450 x 680 x 720	720
ВВН2-50/0,2Н	45	0,02	0,1013	1,29	63	600	1605 x 770 x 820	930
ВВН1-50ТМ	50	0,04	0,1013	1,3	70	600	1750 x 800 x 900	920
ВВН2-50М	52,5	0,02	0,1013	1,22	70,8	600	1750 x 850 x 900	1350
ВВН2-50Х	45	0,02	0,1013	1,3	63	600	1750 x 800 x 900	1100
ВВН2-50Н	45	0,02	0,1013	1,3	63	600	1750 x 800 x 900	1100
ВВН2-150М	150	0,02	0,1013	6,1	180	300	2560 x 1300 x 1400	5850
ДВВН-150Б	150	0,04	0,1013	11,75	187,5	186	2725 x 1860 x 1850	8200
ВВН2-300	340	0,02	0,1013	13,27	401,43	250	3200 x 1800 x 1950	12500

Условные обозначения:

М – модернизированный; Б – для бумажной промышленности; Х – химически стойкое исполнение. Проточная часть насосов изготовлена: Н – из нержавеющей стали; Т – из титана.

ПЛАСТИНЧАТО-РОТОРНЫЕ ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ

9



Предназначены для откачивания воздуха и неагрессивных газов (создание вакуума), предварительно очищенных от капельной влаги и механических загрязнений.

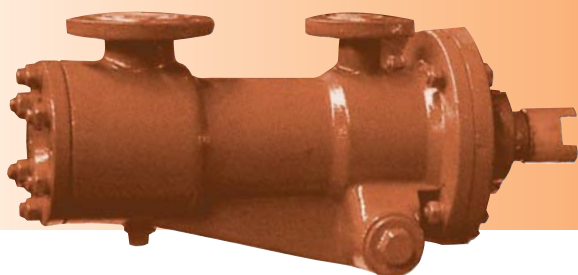
Область применения: химическая, бумажная, горно-металлургическая промышленность, сельское хозяйство, транспорт, промышленное и коммунальное водоснабжение.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Производительность, приведенная к начальным условиям, м ³ /мин.	Давление		Расход охлаждающей воды, л/с	Расход масла, кг/ч	Потребляемая мощность, кВт	Частота вращения вала (синхр.), об/мин	Габаритные размеры насоса без привода, мм	Масса насоса без привода, кг
		начальное, МПа	конечное, МПа						
PВН-25	25,0	0,013	0,1013	0,18	0,25	29	600	1250 x 950 x 900	1220
PВН-50	50,0	0,013	0,1013	0,36	0,3	60	500	1700 x 1150 x 1100	2750

Условные обозначения: М – модернизированный;
И – для передвижных установок с приводом от ходовой части установки (автомобиля).

ТРЕХВИНТОВЫЕ НАСОСЫ



Предназначены для перекачивания жидкостей, обладающих смазывающей способностью, без абразивных примесей, вязкостью 28–740 сСт, температурой до 80 °С.

Область применения: различные маслосистемы нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической промышленности.

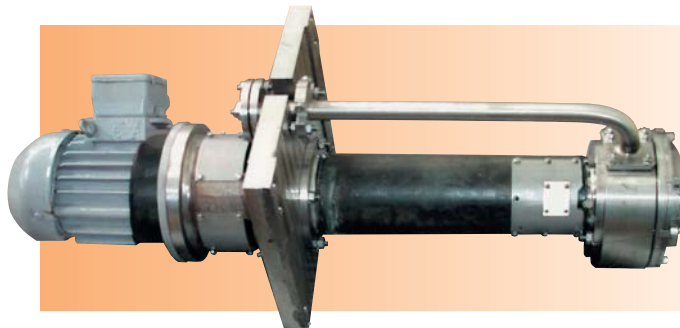
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Давление, МПа	Частота вращения (синхр.), об/мин	Потребляемая мощность, кВт	Габаритные размеры насоса, мм	Масса насоса, кг
3В 2,5/100	3,8	10,0	2900	16,5	695 x 465 x 400	75
3В 4/25	6,84	2,5	2900	4,75	465 x 150 x 480	42
3В 8/100	12	10,0	3000	45	750 x 275 x 270	67,5
3В 16/25	22	2,5	3000	20,5	555 x 190 x 305	88
3В 63/25	46,8	2,5	1500	40	800 x 415 x 325	165

ПОГРУЖНЫЕ И ПОЛУПОГРУЖНЫЕ НАСОСЫ

Предназначены для откачивания химически активных и нейтральных жидкостей из приемков емкостей.

В качестве привода насосов используется электродвигатель, встроенный в насос. Уплотнение вала насоса осуществляется с помощью механического торцевого уплотнения. Материал корпуса – сталь аустенитного класса.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин	Мощность электро-двигателя, кВт	Габаритные размеры насоса, мм	Масса насоса, кг
АХМ 25-20-140К	2	18	3000	1,5	921 x 800 x 800	52/160
АХП 50-32-200К	12,5	48	3000	11	1380 x 590 x 590	94/255
АХП 80-50-200К	25	12,5	1500	2,2	2038 x 1500 x 1500	125/420
ЦПН 2/50	2	50	3000	2,2	925 x 332 x 160	220
ХПВ 2/25	2	25	3000	2,2	1142 x 420 x 400	155
ХПВ 45/54	50	50	3000	22	2892 x 685 x 685	235/465
ЦПН 180/32	180	32	1500	55	1512 x 575 x 1680	1200
ХПВ 80-50-200-Д	50	46	3000	15	3990 x Ø920	586
ХПВ 80-50-250-К	50	80	3000	22	4118 x Ø980	231
ХПЕ 50-32-200-Д	12,5	50	3000	5,5	4580 x Ø820	450
ХПЕ 80-50-200-Д	50	46	3000	15	4030 x Ø920/Ø820	532
ХПЕ 80-50-250-Д	25	20	1500	5,5	4030 x Ø920	543

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



насосы для АЭС

 **FRUNZE**
ОСНОВАНО В 1896 ГОДУ

каталог
продукции

Конденсатные насосы предназначены для подачи конденсата отработанного пара турбин, конденсата греющего пара из теплообменных аппаратов энергоблоков АЭС, а также жидкостей, сходных с конденсатом по вязкости и химической активности.

- По конструктивному исполнению насосы КсВА 900-180, КсВА 1000-190, КсВА2200-100, КсВА 2200-170-1 – центробежные, вертикальные, двухкорпусные, секционного типа. Обеспечивают стабильную форму напорной характеристики при параллельной работе насосов и отсутствие подсоса воздуха через работающий и неработающий насос. Рассчитаны на работу с минимальным располагаемым кавитационным запасом в условиях вакуума на входе при температуре конденсата, близкой к температуре насыщения. Для улучшения антикавитационных качеств перед рабочим колесом первой ступени установлено предвключенное колесо.

- Насосы КсА 1500-240 – центробежные, горизонтальные, одноступенчатые с рабочим колесом двустороннего входа. Предназначены для подачи конденсата в деаэрактор.

Корпус насосов литой, с полуспиральным подводом и спиральным двухзавитковым отводом и горизонтальным разъемом. Входной и напорный патрубки насоса, расположенные в нижней части корпуса, направлены в разные стороны, перпендикулярно оси вращения насоса.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры агрегата (насоса), мм	Масса агрегата (насоса), кг
КсВА 900-180	900	180	1500	1000	1625 x 1700 x 5435	12760
КсВА 1000-190	1040	190	1500	1000	1800 x 1700 x 5435	12760
КсВА 1500-120	1500	120	750	1000	2200 x 3200 x 7875	22440
КсВА 1500-120-1	1850	95	750	800	1860 x 2100 x 5225	20900
КсВА 1500-120а	1850	95	750	1000	2200 x 3200 x 6110	22000
КсА 1500-240-2	1500	240	3000	1600	4810 x 1740 x 1685	8750
КсА 1500-240-2а	1850	170	3000	1600	4810 x 1740 x 1685	8750
КсВ 2200-100	2200	100	1500	1000	1895 x 1960 x 6210	18360
АКсВА 2200-170-1	2200	170	1500	1600	1960 x 2100 x 6840	20450
АКсВА 1500-120-2	1850*	95*	750	800	2100 x 2277 x 5383	21100
АКсВА 2200-220-1	2200*	211*	1500	2000	2309 x 2684 x 6805	23400

* – при частоте тока сети 49 Гц

Предназначены для подачи питательной воды в парогенераторы атомных электростанций.

Питательные насосы – центробежные, многоступенчатые, горизонтальные – изготавливаются как двухкорпусными, так и однокорпусными секционными. В новых разработках применяется двухкорпусная конструкция, позволяющая значительно уменьшить время и снизить трудозатраты на ревизию и ремонт насоса. В качестве привода насосов используется электродвигатель.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м³/час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры агрегата (насоса), мм	Масса агрегата (насоса), кг
ПЭА 65-50	65	580	3000	200	3135 × 1030 × 1100	3100
ПЭА 150-85	150	918	3000	800	4285 × 1210 × 1225	6800
ПЭА 850-65	850	714	3000	2500	5415 × 1680 × 1620	13730
ПЭА 1650-80	1650	910	3000	5000	6605 × 2130 × 2000	26300
ПЭА 1650-80а	1650	830	3000	5000	6605 × 2130 × 2000	26300
АПЭА 1150-75	1154	760	3000	3500	8850 × 2925 × 1975	20000
ЦН 150-90	150	910	3000	800	4260 × 1120 × 1409	6200
ЦН 150-90Г, -1	150	910	3000	800	4260 × 1275 × 1409	6650
ПЭА 150-85-1	150*	850*	3000	630	4390 × 1490 × 1940	7310
АЦНА 150-90-1	150	900	2973	525	4417 × 1380 × 1600	6600
АЦНА 150-90-2,3,4	190	900	2982	665	4390 × 1380 × 1140	7000

* – при частоте тока сети 49 Гц

НАСОСЫ типа ВА

Насосы типа ВА (ВА 5500-50А, ВА 4500-50А) предназначены для применения в системе технического водоснабжения неотчетливых и ответственных потребителей блоков АЭС.

Рабочая среда – морская вода.

Насосы – центробежные, вертикальные, многоступенчатые. В качестве привода используется электродвигатель. Соединение валов двигателя и насоса фланцевое, жёсткое. Уплотнение вала насоса сальникового типа. Опорами ротора насоса служат подшипники скольжения, смазываемые рабочей средой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м³/час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры агрегата (насоса), мм	Масса агрегата (насоса), кг
ВА 4500-50 А	4460*	56,8*	600	1250	2520 × 4323 × 16400	29000
ВА 5500-50 А	5400*	38,1*	600	1000	2520 × 4723 × 16300	28200

* – при частоте тока сети 49 Гц

Насосы специального назначения применяются в специальных системах блоков АЭС с реакторами ВВЭР-1000 РБМК (система подпитки продувки I контура, система расхолаживания, спринклерная система, система пожаротушения).

Специальные насосы – центробежные, многоступенчатые или с колесом двойного входа, горизонтальные, с кованным или литым корпусом. Материал корпуса – аустенитная сталь. В качестве привода насосов используются электродвигатели. Вал двигателя и насоса соединяется между собой зубчатой или упругой пластинчатой муфтой.

Вал ротора насоса уплотняется механическим торцевым уплотнением.

Разгрузка осевых сил осуществляется в большинстве случаев с помощью гидравлической пяты.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры агрегата (насоса), мм	Масса агрегата (насоса), кг
ЦН 50-135	50	1320	9000	500	5145 x 1511 x 1345	10300
ЦН 60-180	60	1780	9000	800	5355 x 1511 x 1465	11030
АЦНА 25-180	25	1820	6000	400	4717 x 1565 x 1325	6300
АЦНА 60-185	60	1850	3000	800	4925 x 1500 x 1435	8390
АЦНА 60-185-1	60*	1613*	3000	800	5035 x 1300 x 1528	9065
АЦНА 60-185-2	60	1700	3000	800	5032 x 1355 x 1413	9065
АЦНА 60-185-3	60	1700	3000	800	5032 x 1355 x 1413	9090
ЦНА 125-80	125*	80*	3000	55	2380 x 1362 x 1710	1800
АЦНСА 150-90-4	150	900	2970	800	4595 x 1355 x 1395	7000
АЦНА 150-90Г-1	150	910	2973	800	4400 x 1596 x 1748	6650
ЦНА 200-180	160*	145*	3000	110	2655 x 850 x 1650	2350
АЦНА 400-100	400	100	3000	315	3380 x 1350 x 1335	3115
АЦНА 400-100Е	300	80	2970	90	2650 x 1035 x 1205	2530
АЦНА 400-100-1	400*	90*	3000	160	2715 x 1200 x 1200	3430
Д800-56	800	56	1500	200	3090 x 960 x 918	3250
АЦНА 50-90	48,2	930	2976	315	3928 x 1285 x 1075	4500
ЦНСА 800-90	800	90	1500	250	1390 x 1125 x 1000	1800
АЦНСА 800-90-1	800	90	1483	250	3245 x 1870 x 1578	4560

* – при частоте тока сети 49 Гц

Применяются в различных системах блоков АЭС и предназначены для откачки и подачи технологических, химических, нейтральных и агрессивных сред.

Консольные насосы – центробежные, одноступенчатые, горизонтальные с кованным или литым корпусом. Материал корпуса – сталь аустенитного или углеродистого класса.

В качестве привода насосов используется электродвигатель. Вал двигателя и насоса соединяется с помощью упругой пластинчатой или втулочно-пальцевой муфты.

Вал ротора уплотняется механическим торцевым уплотнением. Осевые силы уравниваются за счёт устройств, соединяющих напорную и всасывающую полости насоса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры агрегата (насоса), мм	Масса агрегата (насоса), кг
X-A 40-25-160K-5	6,3	40	3000	4	1024 x 310 x 457	150
X-A 50-32-125K-5	12,5	20	3000	4	995 x 435 x 335	150
1X 50-32-125K-5	6,3	20	3000	3	968 x 416 x 344 и 315	130
AX-A 50-32-200K-5	12,5	48	3000	15	1400 x 520 x 348	290
AX-A 50-32-250K-5	12,5	88	3000	22	1448 x 426 x 568	402
X-A 65-50-160K-5	22	32	3000	11	1167 x 463 x 420	206
X-A 65-40-315K-5	25	120	3000	30	1640 x 692 x 425	410
X-A 80-65-160K-5	60	30	3000	15	1231 x 520 x 375	259
1X 80-65-160K-5	50	20	3000	11	1253 x 520 x 482	230
2X 80-65-160K-5	50	24,3 и 20	3000	22	1335 x 520 x 482	326
X-A 80-50-200K-5	50	50	3000	30	1362 x 610 x 566	400
X-A 80-50-250K-5	50	80	3000	55	1595 x 684 x 634	580
1-X 80-50-250K-5	50	80	3000	30	1480 x 608 x 370	470
X-A 100-65-160K-5	100	32	3000	30	1448 x 540 x 464	415
X-A 100-65-200K-5	100	51	3000	55	1595 x 684 x 634	585
1-X 100-65-200K-5	73	56	3000	30	1465 x 640 x 415	460
1-X 100-65-315K-5	100	126	3000	75	1780 x 716 x 770	865
X-A 150-125-315K-5	180	32	1500	75	1875 x 844 x 675	900
X 200-150-315K-5	147	7	750	7,5	1697 x 635 x 937	519
1-X 200-150-315K-5	200	10	1000	15	1777 x 635 x 937	561
1-X 200-150-500K-5	300	80	1500	132	2800 x 110 x 937	1700
TX 280/72	280	72	1500	110	2260 x 700 x 1160	1480
ЦНА 100/50	100	50	3000	22	1620 x 711 x 410	550
ЦНА 100-50-2	100	50	3000	22	1620 x 712 x 445	510
АЦНА 100-50-3	102	52	3000	30	1465 x 640 x 470	500
АЦНА 100-50-4	100	50	3000	30	1465 x 640 x 415	440
ЦНА 25/52	25	52	3000	11	1360 x 558 x 414	390
АЦНА 200-120	200	120	3000	110	2245 x 950 x 680	1360
ЦН 250-20	250	20	1500	22	1807 x 630 x 859	650
ЦН 6000-30	6048	30,6	1000	800	5170 x 2525 x 1780	11000
ЦНА 600-25	600	25	1000	75	2475 x 920 x 1350	2000
ЦН 400-40	400	40	1500	90	2605 x 1265 x 1160	1700
ЦН 420-45	420	45	1500	90	2225 x 670 x 915	1500
ЦН 2500-70	2500	70	8000	800	4290 x 1680 x 2405	12000
X-A50-32-250K-5	8	51,5	3000	11	1303 x 355 x 561	258,5
AX-A50-32-200K-5	12,5	48	3000	15	1320 x 355 x 520	290
AX-A40-25-160K-5	6,3	42	3000	7,5	1050 x 310 x 457	165
X250-200-315T	500	32	1500	90	2075 x 730 x 960	1010

 **FRUNZE**



Украина, 40004, г. Сумы, ул. Горького, 58

Дирекция по продажам:

Тел.: +38 (0542) 77-50-00, 78-84-64, 68-69-15

Факс: +38 (0542) 22-63-62

www.frunze.com.ua

Представительство в России (г. Москва)

Тел.: +7 (495) 745-88-30

Факс: +7 (495) 745-88-31

E-mail: esegr@esgr.ru

Представительство в г. Киев

Тел./факс: +38 (044) 490-58-83, 490-58-84

E-mail: frunze-kiev@ukr.net

Филиал в Туркменистане (г. Ашгабат)

Тел./факс: +993 (12) 35-51-77, 35-47-00

E-mail: frunzeturkm@rambler.ru

Филиал в Азербайджане (г. Баку)

Тел./факс: +994 (12) 447-45-68, 497-12-48

E-mail: frunze@azerin.com

www.frunze.com.ua