

Электронасосы центробежные
моноблочные консольные
серии Иртыш
типа ЦМК

Технические данные электронасосов.

Таблица 1.

Наименование насосов серии Иртыш типа ЦМК	Подача, м ³ /ч (л/с)	Напор, м	Частота вращения (об/мин) С ⁻¹	Максимальная мощность потребляемая насосом, кВт	Мин. антикавитационный подпор при макс. расходе, м	Максимальное рабочее давление при 140°С, МПа (кгс/см ²), не более	Максимальный КПД насосной части, % не менее
ЦМК1 32/125-1,5/2	10	17	48 (2900)	1,15	4,50	1,3 (13)	53
ЦМК 32/125-2,2/2	12,5	20		1,70	4,50		55
ЦМК 32/160-3/2	12,5	32		2,5	4,00		60
ЦМК 32/250-11/2	12,5	80		10	3,50		58
ЦМК 40/250-15/2	25	80		13,5	3,80		59
ЦМК2 50/125-1,5/2	20	14		1,45	4,00		64
ЦМК1 50/125-2,2/2	25	17		2,05	5,00		65
ЦМК 50/125-3/2	25	20		2,70	5,50		67
ЦМК2 50/160-3/2	20	22		2,50	3,90		60
ЦМК1 50/160-4/2	25	26		3,50	4,20		62
ЦМК 50/160-5,5/2	25	32		4,50	4,40		64
ЦМК2 50/200-5,5/2	20	40		5,50	3,00		55
ЦМК2 50/200-7,5/2	45	32		7,40	4,00		60
ЦМК1 50/200-11/2	25	45		8,00	3,00		58
ЦМК1 50/200-11/2	45	40		10,90	4,50		63
ЦМК 50/200-11/2	20	55		10,80	3,00		60
ЦМК 50/200-15/2	50	50		14,50	5,30		65
ЦМК 50/330-75/2	80	150		70,00	3,90		63
ЦМК2 65/160-4/2	30	23		3,50	4,20		65
ЦМК1 65/160-5,5/2	40	27		5,00	4,40		67
ЦМК 65/160-7,5/2	50	32		6,50	4,60		70
ЦМК2 65/200-15/2	40	38		10,00	3,50		60
ЦМК2 65/200-18,5/2	90	30		14,00	5,50		65
ЦМК1 65/200-18,5/2	40	45		14,50	3,50		63
ЦМК1 65/200-22/2	90	40		18,50	6,00		68
ЦМК 65/200-22/2	40	55		17,00	3,50		65
ЦМК 65/200-30/2	100	50		24,00	4,00		72
ЦМК2 65/250-22/2	40	62		20,00	3,80		55
ЦМК2 65/250-30/2	80	60		30,00	5,50		60
ЦМК1 65/250-30/2	50	75		25,00	4,00		57
ЦМК1 65/250-37/2	90	67		33,00	5,50		62
ЦМК 65/250-37/2	60	85		29,00	4,00		60
ЦМК 65/250-45/2	100	80		39,00	5,80		65
ЦМК 65/315-75/2	100	125		70,00	4,00		63
ЦМК2 80/160-5,5/2	40	24		5,50	4,00		65
ЦМК2 80/160-7,5/2	90	18		7,50	5,30		69
ЦМК1 80/160-7,5/2	40	30		7,50	4,00		68
ЦМК1 80/160-11/2	90	26		11,00	5,80		72
ЦМК 80/160-11/2	70	35		11,00	4,00		74
ЦМК 80/160-15/2	100	32		15,00	6,00		77
ЦМК 32/125-1,1/4	6	5	24 (1450)	0,22	2,00	53	
ЦМК1 50/125-1,1/4	12,5	4		0,25	2,00	62	
ЦМК 50/125-1,1/4	12,5	5		0,35	2,30	67	
ЦМК1 50/160-1,1/4	10	5,5		0,30	3,00	60	
ЦМК 50/160-1,1/4	12,5	8		0,55	3,50	64	
ЦМК2 50/200-1,1/4	20	8		0,95	2,50	58	
ЦМК1 50/200-1,5/4	25	10		1,40	3,50	60	
ЦМК 50/200-2,2/4	30	12		1,80	4,00	65	
ЦМК2 65/160-1,1/4	15	6		0,45	2,10	62	
ЦМК1 65/160-1,1/4	20	7		0,62	2,30	64	
ЦМК 65/160-1,1/4	25	8		0,80	2,50	68	
ЦМК2 65/200-2,2/4	45	7,5		1,55	2,50	62	
ЦМК1 65/200-3/4	45	10		2,30	3,00	65	
ЦМК 65/200-4/4	50	12,5		3,05	3,50	70	

Наименование насосов серии Иртыш типа ЦМК	Подача, м ³ /ч (л/с)	Напор, м	Частота вращения (об/мин) С ⁻¹	Максимальная мощность потребляемая насосом, кВт	Мин. антикавитационный подпор при макс. расходе, м	Максимальное рабочее давление при 140°С, МПа (кгс/см ²), не более	Максимальный КПД насосной части, % не менее
ЦМК2 65/250-3/4	40	15	24 (1450)	2,80	2,50	1,3 (13)	59
ЦМК1 65/250-4/4	45	17		3,80	3,00		61
ЦМК 65/250-5,5/4	50	20		4,80	3,50		65
ЦМК2 80/160-1,1/4	45	4,5		0,95	3,00		68
ЦМК1 80/160-1,5/4	45	6,5		1,40	3,50		70
ЦМК 80/160-2,2/4	50	8		1,90	4,00		75
ЦМК2 100/250-11/4	100	20		9,50	3,50		65
ЦМК2 125/250-7,5/4	80	14		7,00	2,00		68
ЦМК2 125/250-11/4	160	12		9,00	5,00		73
ЦМК1 125/250-11/4	80	17		10,00	3,00		72
ЦМК1 125/250-15/4	200	15		12,00	5,30		76
ЦМК 125/250-15/4	100	23		12,00	3,00		75
ЦМК 125/250-18,5/4	200	20		14,00	5,50		81
ЦМК2 125/315-15/4	100	23		15,00	3,50		65
ЦМК2 125/315-18,5/4	200	20		18,50	4,50		70
ЦМК1 125/315-18,5/4	110	22		17,50	3,50		68
ЦМК1 125/315-22/4	210	25		22,00	5,00		72
ЦМК 125/315-22/4	120	35		20,00	3,50		70
ЦМК 125/315-30/4	200	32		28,00	5,00		76
ЦМК2 150/250-15/4	140	17		15,00	4,00		71
ЦМК2 150/250-18,5/4	270	15		18,50	4,50		75
ЦМК1 150/250-18,5/4	150	20		17,50	4,20		74
ЦМК1 150/250-22/4	300	17		20,50	4,70		78
ЦМК 150/250-22/4	180	22		20,00	4,30		76
ЦМК 150/250-30/4	315	20		23,00	5,00		83
ЦМК2 150/315-22/4	160	30		19,00	3,50		68
ЦМК2 150/315-30/4	300	25		25,00	5,00		73
ЦМК1 150/315-30/4	180	31		25,00	4,00		72
ЦМК1 150/315-37/4	310	28		32,00	5,50		76
ЦМК 150/315-37/4	200	35		31,00	4,00		74
ЦМК 150/315-45/4	315	32		40,00	6,00		82
ЦМК2 150/400-45/4	200	37		40,00	4,50		65
ЦМК2 150/400-55/4	400	31		55,00	7,00		70
ЦМК1 150/400-55/4	210	45		55,00	4,50		69
ЦМК1 150/400-75/4	405	40	70,00	7,00	73		
ЦМК 150/400-75/4	220	53	60,00	4,50	72		
ЦМК 150/400-90/4	400	50	80,00	7,00	77		
ЦМК2 125/250-3/6	110	5	16 (960)	2,70	4,50	74	
ЦМК1 125/250-4/6	130	6		3,30	5,00	76	
ЦМК 125/250-5,5/6	140	8		4,30	5,50	79	
ЦМК2 125/315-5,5/6	135	8		5,20	3,50	68	
ЦМК1 125/315-7,5/6	135	11		7,30	3,80	71	
ЦМК 125/315-11/6	135	14		8,50	4,00	76	
ЦМК2 150/250-7,5/6	180	6,5		5,60	3,70	71	
ЦМК1 150/250-11/6	180	8		6,20	3,80	74	
ЦМК 150/250-11/6	200	9		6,90	3,90	81	
ЦМК2 150/315-7,5/6	180	11		7,50	4,50	69	
ЦМК1 150/315-11/6	190	12,5		9,70	4,80	72	
ЦМК 150/315-15/6	200	14		12,50	5,30	80	
ЦМК2 150/400-15/6	120	16		12,50	2,50	62	
ЦМК2 150/400-18,5/6	260	14		17,00	3,80	67	
ЦМК1 150/400-18,5/6	130	20		15,00	2,50	65	
ЦМК1 150/400-22/6	250	17		20,50	3,90	70	
ЦМК 150/400-22/6	140	24		19,00	2,50	69	
ЦМК 150/400-30/6	260	22		24,00	4,00	75	

Технические данные электродвигателей.

Таблица 2.

Вид изоляции	F
Вид защиты	IP 54
Электроподключение	Трехфазный ток 380 В, 50 Гц

Общие указания.

Настоящий паспорт является сопроводительной эксплуатационной документацией поставляемый с изделием и предназначен для ознакомления с конструкцией и техническими данными, а также содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации и соблюдения правил техники безопасности.

Назначение изделия

Электронасосы типа ЦМК унифицированного ряда предназначены для работы в стационарных условиях, при температуре окружающей среды до + 40°C, для перекачивания чистой воды производственно-технического назначения (кроме морской), воды отопительной системы, хозяйственной воды, холодной и конденсационной воды, смеси воды с гликолем (гликоль до 40%) с рН6...9, температурой от 263 до 413К (от -10 до 140⁰С), при давлении на входе в насос до 8 кГс/см² и других жидкостей, сходных с чистой водой по плотности, вязкости и химической активности, содержащих твердые включения в количестве не более 0,1% по объёму и размером частиц не более 0,2 мм.

Основные сведения.

Центробежные моноблочные консольные насосы (в дальнейшем ЦМК) являются насосами сухого типа и применяются в техническом оборудовании строений. Основные области их применения:

- система водяного отопления;
- система охлаждения и кондиционирования воздуха;
- системы промышленного назначения (безабразивные);
- системы горячего и холодного водоснабжения.

ВНИМАНИЕ Применение насосов для циркуляции других теплоносителей допускается только по согласованию с изготовителем.

Условное обозначение насоса.

	ЦМК	1	32	/	125	-	1,5	/	2
Центробежный моноблочный консольный фланцевый насос.									
Вариант исполнения рабочего колеса									
Номинальный диаметр трубного соединения									
Номинальный диаметр рабочего колеса									
Номинальная мощность эл.двигателя									
2 ^x полюсный эл.двигатель									

Характеристики и рекомендуемые области применения электронасоса приведены на рисунках в приложении 1.

Эксплуатация электронасоса на подаче большей, чем указано в рабочей части характеристики, не допускается из-за чрезмерного увеличения нагрузки на вал электронасоса, возможности перегрузки двигателя и резкого ухудшения всасывающей способности электронасоса.

Устройство и принцип работы.

Общий вид ЦМК представлен на рис. 1.

ЦМК представляет собой одноступенчатый циркуляционный центробежный односкоростной насос низкого давления, компактного исполнения.

Корпус насоса поз. 1 рис. 1 – спиралевидный, выполняется из серого чугуна марки СЧ20. Соединение корпуса с эл. двигателем – фланцевое через проставку поз. 9 выполненную из материала СЧ 20. Рабочее колесо поз. 2 закрытого типа и выполняется из серого чугуна марки СЧ 20.

Ротор эл. двигателя является одновременно валом насоса на который устанавливается рабочее колесо и скользящее торцовое уплотнение (СТУ) поз. 3.

СТУ – самостоятельное, серийно поставляемое необслуживаемое изделие.

Конструкция СТУ предоставлена на рис. 2.

Электронасос состоит из центробежного насоса и специального двигателя с удлиненным концом вала, на фланцевом щите которого жестко крепятся корпусные детали (рис 3).

Габаритные и присоединительные размеры электронасосов указаны на рис 3.

Направление вращения ротора - по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя.

Проточная часть состоит из корпуса насоса, прикрепленного к фланцу проставки, и рабочего колеса, насаженного на удлиненный конец вала двигателя.

Уплотнение вала - необслуживаемое одинарное торцовое уплотнение (рис. 2).

Материал основных деталей см. в приложении 3.

Указание мер безопасности.

Перед началом работ по монтажу и эксплуатацией, обслуживающему персоналу и непосредственно исполнителям необходимо внимательно ознакомиться с требованиями указанными в настоящем разделе паспорта.

Требования безопасности согласно ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75 приведены ниже:

- перед эксплуатацией электронасос заземлите;
- нагрузки на патрубки насоса не допускаются;
- запрещается пуск электронасоса "всухую", т.е. без предварительного заполнения перекачиваемой жидкостью;
- не допускается работа электронасоса вне рабочей части характеристики;
- ремонт электронасоса проводите только при отключенном двигателе;
- электронасос не предназначен для эксплуатации в пожароопасных производствах и установках;
- шумовые характеристики электронасосов см. в приложении 2.

Указания, содержащиеся в данных требованиях, несоблюдение которых может быть опасно для жизни человека, для предупреждения об электрическом напряжении отмечены знаком:



На требования по безопасности, несоблюдение которых ведет к поломке насоса и нарушению функций, указывает знак:

ВНИМАНИЕ

Квалификация обслуживающего персонала.

Для выполнения монтажных работ и технического обслуживания электронасосов ЦМК в процессе эксплуатации персонал должен быть аттестован на знания и требования настоящего паспорта, а также иметь соответствующую квалификацию.

Несоблюдение правил безопасности может повлечь за собой тяжелые последствия для человека, а также поломку насоса. Несоблюдение указаний по безопасности ведет к потере прав на возмещение ущерба.

Возможные последствия:

- отказ важных функций насоса;
- возникновение опасности для здоровья и жизни людей вследствие электрических и механических воздействий.

Основательная проверка насосов может быть произведена только в состоянии полной остановки и при необходимости отключения от источника питания.

Категорически запрещается производить какие-либо проверки на ходу.

Изменение конструкции насоса допускается только после согласования с производителем. Оригинальные запасные части и авторизованные производителем комплектующие служат безопасности эксплуатации насосов.

Применение других запасных частей снимает ответственность производителя за возможные последствия.

Работоспособность и безопасность поставляемого насоса гарантируется только при полном соблюдении требований настоящего паспорта.

Подготовка изделия к работе.

Приемка и монтаж

Габаритные и присоединительные размеры ЦМК показанные на рис. 3.

При приемке электронасоса проверьте комплектность поставки, наличие пломб (пломбировка фланцев всасывающего и напорного патрубков осуществляется навесными пломбами), наличие гарантийных пломб, и убедитесь, что насос и двигатель не повреждены. При полной исправности передайте электронасос на монтажную площадку для установки (на фундамент).

Перед монтажом:

- проверьте электронасос и убедитесь в отсутствии повреждений;
- проверьте затяжку крепёжных деталей;
- очистите рабочие поверхности фланцев всасывающего и напорного патрубков;
- разметьте продольную ось и установочные размеры на фундаменте;
- установите электронасос на фундамент, спроектированный по габаритным размерам рис 3.

Залейте колодцы с фундаментными болтами раствором цемента. После затвердевания цемента в колодцах затяните фундаментные болты.

После выполнения перечисленных операций присоедините напорный и всасывающий трубопроводы. Всасывающий трубопровод должен быть герметичен, не иметь резких перегибов, колен большой кривизны, подъемов и по возможности должен быть более коротким. В зависимости от условий работы установите на нем задвижку или приёмный клапан. На напорном трубопроводе обязательно установите задвижку и обратный клапан. Установка запорной арматуры до и после насоса исключает необходимость повторного заполнения системы при замене насоса.

Диаметры напорного и всасывающего трубопроводов должны быть не менее диаметров соответствующих патрубков, если диаметр трубопровода больше диаметра патрубка, то между ними устанавливается переходной конический патрубок с углом конусности не более 10° на напорном трубопроводе и не более 15° на всасывающем трубопроводе. Трубопроводы должны иметь собственные опоры, чтобы не передавать усилий на электронасос. Монтаж производить без механического напряжения трубопроводов.

Монтаж и установку насоса производить только после окончания всех сварочных и слесарных работ, промывки трубной системы, попадание загрязнений могут нарушить работу насоса.

Насосы устанавливать в хорошо проветриваемом помещении.

Монтаж и установка должны производиться в хорошо доступных местах, чтобы в дальнейшем можно было произвести проверку или замену насоса.

Перпендикулярно над насосом установить крюк или проушину с соответствующей грузоподъемностью для того, чтобы при обслуживании или ремонте можно было при помощи подъемника или других средств поднять насос.

Допускается любое установочное положение насоса кроме положения «двигателем вниз». Клемная коробка двигателя не должна быть направлена вниз. При необходимости корпус двигателя можно развернуть после ослабления шестигранных болтов.

ВНИМАНИЕ

При повороте корпуса прокладки не повреждать.

Направление потока должно соответствовать направлению стрелки на корпусе насоса.

ВНИМАНИЕ

При перекачке воды необходимо контролировать давление на всасывающем патрубке насоса, чтобы насос не работал «на сухую». Минимальное критичное давление должно поддерживаться.



Электрическое подключение:

Электрическое подключение должно производиться квалифицированным специалистом и согласно Правилам устройства электроустановок.

Электрическое подключение должно выполняться строго согласно Руководства и со штепсельным соединением или многополюсным выключателем с предусмотренным минимальным расстоянием между контактами = 3 мм.

Для обеспечения защиты от попадания воды и уменьшения нагрузки на уплотнительную гайку необходимо применять кабель достаточного диаметра.

При установке насоса в системах с температурой воды более 90°C должен быть применен температуростойкий кабель, который не должен соприкасаться с трубопроводом или с корпусом насоса.

Проверить вид тока и напряжение в сети на соответствие параметрам: трехфазный ток, 380 В, 50 Гц.

Установить сетевой предохранитель в зависимости от номинального тока.

Выполнить заземление.

Схема подключения находится на крышке клемной колодки электродвигателя.

При подготовке к пуску:

- расконсервируйте электронасос (без разборки его) путем двукратного заполнения внутренней полости горячей водой, прокручивания вала вручную за вентилятор (сняв кожух электродвигателя) и последующего слива воды;
- проверьте задвижки, а также проверьте от руки вращение ротора электронасоса (ротор должен проворачиваться свободно, без заеданий);
- перед пуском насоса проточную часть заполнить жидкостью, воздух должен быть полностью удалён через кран Маевского.

ВНИМАНИЕ

Сухой ход повредит скользящее торцовое уплотнение.

- произвести кратковременное включение насоса 2÷3 сек. и убедиться в совпадении вращения рабочего колеса со стрелкой на корпусе насоса (должно быть по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя). При неправильном направлении вращения поменять фазы на клемной колодке эл. двигателя.
- Насос готов к работе.

Перед пуском электронасоса:

- закройте задвижку на напорном трубопроводе;
- полностью откройте задвижку на всасывающем трубопроводе;
- залейте насос и всасывающий трубопровод жидкостью;
- удалить воздух из полости торцового уплотнения при помощи крана Маевского поз. 7 рис. 1;
- включите двигатель;
- установите необходимый режим работы задвижкой на напорной линии.

ВНИМАНИЕ

Не допускается работа электронасоса при закрытой напорной задвижке свыше 2 мин. и регулирование работы электронасоса задвижкой, установленной на всасывающем трубопроводе.

При ненормальной работе электронасоса выключите двигатель и устраните неисправность.

Техническое обслуживание

При любой остановке насоса необходимо проверить отсутствие воздуха при помощи крана Маевского (открыть, выпустить воздух до появления воды, закрыть). При отсутствии воды запуск насоса запрещается. Выяснить причину и принять меры.

В специальном техническом обслуживании в процессе эксплуатации электронасосы ЦМК не нуждаются. Во время запуска возможно появление незначительных капель по скользящему торцовому уплотнению. В период эксплуатации необходим периодический зрительный контроль. При явной утечке необходимо произвести замену скользящего торцового уплотнения (СТУ).

Замена скользящего торцового уплотнения (разборка и сборка электронасоса)

Конструкция СТУ представлена на рис. 2. СТУ является самостоятельным отдельно поставляемым узлом.

1. Электронасос ЦМК отключить от сети и предохранить от повторного включения.
2. Отсоединить кабель от электродвигателя.
3. Открутить болты поз. 5. (рис. 1) соединяющие проставку поз. 9. с корпусом спиральным поз. 1.
4. Отделить электродвигатель от корпуса спирального и установить на подставку, исключающую случайное падение.
5. Открутить гайку поз. 6 и снять вместе с шайбой.
6. Снять при помощи съемника с вала рабочее колесо поз. 2.
7. Снять с вала вращающуюся часть СТУ (рис.2).

8. Провести визуальный контроль рабочей поверхности вала и при необходимости очистить от твердого налета продукта, не нарушая размеров и чистоту обработки.
9. Разберите верхнюю часть электродвигателя (снимите защиту, вентилятор и опору подшипника).
10. Снимите корпус электродвигателя со статором.
11. Снимите стопорное кольцо (крышку подшипника) и выньте ротор с валом из проставки.

ВНИМАНИЕ При съеме вала не повредите неподвижную часть торцового уплотнения.

12. Снять уплотнительное и неподвижное кольца торцового уплотнения поз 1 и 2 рис. 2 и при необходимости зачистить посадочное место от твердого налета продукта не нарушая размеров и чистоты обработки.
13. Установить новое уплотнительное и неподвижное кольца поз. 1 и 2 в проставку. При запрессовке в качестве смазки можно применять раствор любого нейтрального моющего средства для посуды.

При установке допускаются только незначительные осевые усилия!

Избегайте перекосов!

При установке неподвижного узла:

- сначала оденьте на неподвижное кольцо резиновый стакан, равномерно надвигая;
- смочите посадочное место и резиновый стакан раствором любого нейтрального моющего средства для посуды;
- при напрессовке узла внимательно следите за равномерностью надавливания. Лучше пользоваться оправкой с мягкой наклейкой, чтобы не поцарапать притертую поверхность трения.

14. Сборку электронасоса производите в порядке, обратном разборке.

При сборке уделите внимание чистоте, особенно при замене уплотнения в работавшем насосе.

Тщательно очищайте посадочные места под неподвижные узлы и вал от твердого налета продукта. Очистку производите "до металла", но избегайте царапин.

Поверхности трения не смачивайте. Очистите их от пыли, а непосредственно перед установкой уплотнение протрите безворсовой тканью, слегка смоченной спиртом.

15. Смажьте вал раствором любого нейтрального моющего средства для посуды.
16. Напрессуйте подвижную часть торцового уплотнения на вал.
17. Установите кольцо, рабочее колесо и закрепите спецболт поз.6.
18. Проверьте правильность сборки. Для этого проверните вал собранного насоса от руки. Вал должен проворачиваться с некоторым усилием, но без заеданий.
19. Заменить прокладку поз.4 (рис.1) на новую и установить электродвигатель с проставкой на корпус спиральный поз.1 (рис.1) и закрепить болтами поз. 5.

ВНИМАНИЕ

У насосов с эл.двигателем мощностью от 22 кВт/4^x полюсные и от 15 кВт/2^x полюсные примерно после 15000 производственных часов необходимо смазывать подшипники. Смазку применять температуростойкую (до 160°С).

Подшипники двигателя остальных насосов в техническом обслуживании не нуждаются.

Повышенные шумы в подшипнике и вибрация указывают на износ подшипников.

При остановке электронасоса:

- закройте задвижку на напорном трубопроводе;
- остановите двигатель;
- закройте задвижку на всасывающей линии;
- слейте жидкость из насоса.

При остановке на длительное время разберите насос, промойте детали (кроме торцового уплотнения) керосином, протрите их насухо и законсервируйте все обработанные поверхности деталей.

В случае необходимости проведите текущий ремонт и замену быстроизнашивающихся деталей.

Учёт сведений об эксплуатации электронасоса ведите по форме, указанной в приложении 5.

Возможные неисправности, причины и их устранение.

Таблица 3.

Неисправность	Причина	Устранение
Электронасос при пуске не развивает напора, стрелки приборов сильно колеблются	Электронасос недостаточно залит рабочей жидкостью	Полностью залить электронасос
	Во всасывающем трубопроводе имеется подсос воздуха	Проверить герметичность всасывающей линии и произвести подтяжку соединений
	Увеличилось сопротивление всасывающей линии вследствие засорения	Проверить и очистить всасывающую линию
Электронасос не обеспечивает подачу в рабочей части характеристики	Большое сопротивление в напорном трубопроводе	Увеличить открытие задвижки на линии нагнетания
	Засорилась проточная часть электронасоса	Прочистить проточную часть электронасоса
Электронасос не обеспечивает требуемый напор при данной подаче	Электронасос работает в кавитационном режиме	Прикрыть задвижку на нагнетании или увеличить давление на входе в насос, или снизить температуру жидкости.
	Снижение скорости вращения	Проверить параметры двигателя
	Засорение каналов проточной части	Очистить проточную часть насоса
Повышенный шум и вибрация	Электронасос работает в кавитационном режиме	Прикрыть задвижку на нагнетании или увеличить давление на входе в насос, или снизить температуру жидкости.
	Недостаточная жесткость крепления насоса и двигателя	Произвести подтяжку крепежа насоса
	Недостаточное предварительное давление	Повысить предварительное давление, соблюдать минимальное давление на всасывающем штуцере, проверить фильтр и вентиль со стороны всасывания и при необходимости очистить
	Поврежден подшипник	Насос проверить и при необходимости отремонтировать

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не запускается или останавливается	Насос заблокирован	Двигатель отключить от сетевого напряжения, демонтировать стыкующийся агрегат, устранить причину блокирования; в случае блокирования электродвигателя, электродвигатель /стыкующийся агрегат отремонтировать/ заменить.
	Ослаблена клемма кабеля	Затянуть все клеммные болты
	Дефект предохранителя	Проверить предохранители, дефектные заменить
	Поврежден двигатель	Подключить службу по обслуживанию клиентов
	Отключен выключатель защиты двигателя	Включить выключатель защиты двигателя
	Выключатель защиты двигателя установлен неправильно	Выключатель защиты двигателя установить на правильный номинальный ток, согласно табличке на электродвигателе
	На выключатель защиты двигателя повлияла высокая температура окружающей среды	Выключатель защиты двигателя переставить или защитить теплоизоляцией
	При нагреве сработало отключающее реле	Проверить на загрязнение колпак вентилятора и двигатель, при необходимости очистить, проверить температуру окружающей среды при необходимости путём принудительного охлаждения установить $T < 40^{\circ}\text{C}$
Насос работает с пониженной мощностью	Неправильное направление вращения	Проверить направление вращения при необходимости поменять клеммы
	Закрит запорный вентиль со стороны подачи	Запорный вентиль медленно открыть
	Слишком маленькое число оборотов	Установить правильное клеммное соединение (Y вместо Δ)
	Воздух во всасывающем трубопроводе	Устранить негерметичность, удалить воздух

Транспортировка и хранение.

Транспортировка электронасосов ЦМК разрешается любым видом транспорта (только посредством аттестованной техники).

Строповку насосов производить чалками за рым-болты на двигателе.

Хранить электронасосы ЦМК в сухом закрытом помещении на деревянных подкладках при температуре от - 15°C до + 50°C при отсутствии воздействия кислот, щелочей, паров бензина, растворителей и т.д.

При длительном хранении электронасоса проверяйте состояние консервации и обновляйте её по мере надобности.

Сведения о хранении фиксируются в приложении 6.

Конструкция ЦМК.

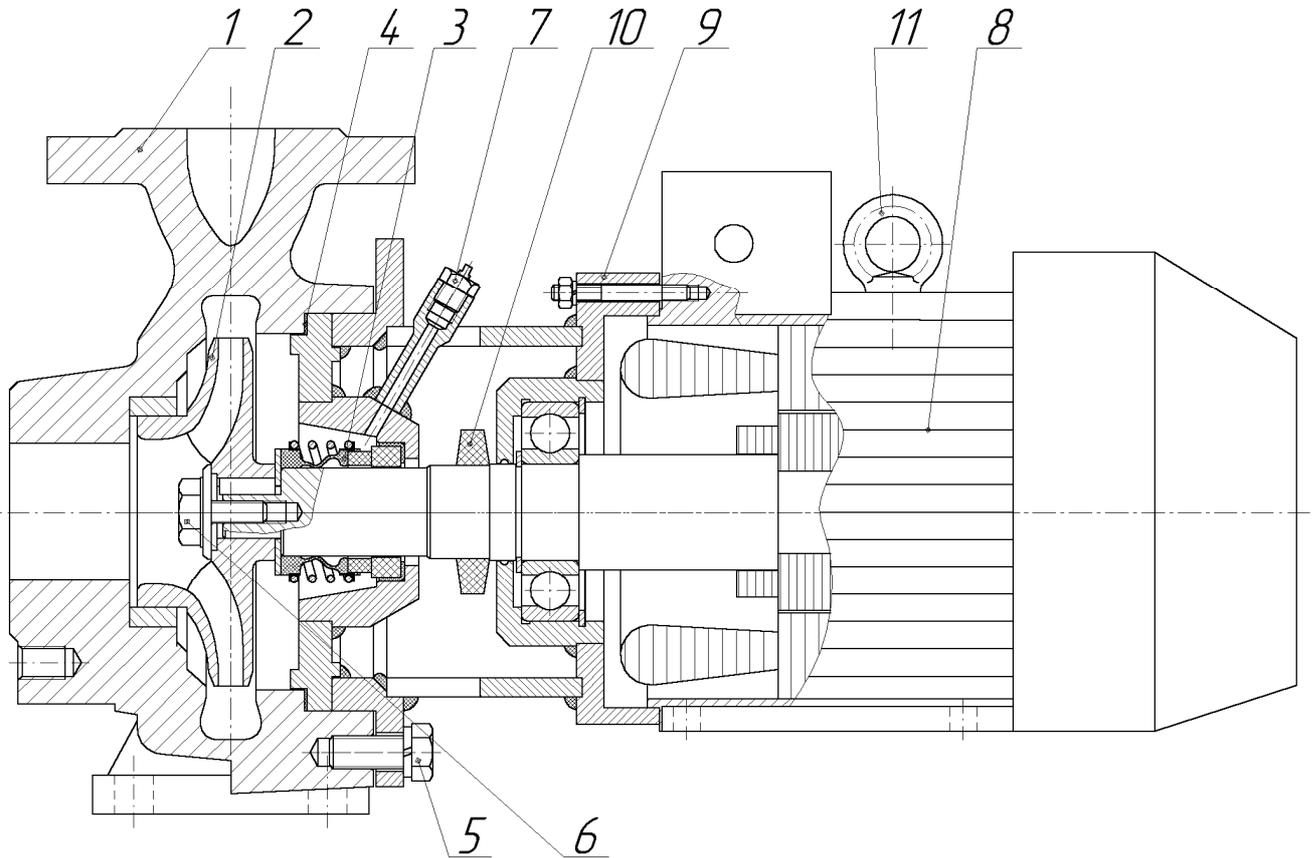


Рис. 1. Электронасос ЦМК.

1 – корпус спиральный. 2 – рабочее колесо. 3 – торцовое уплотнение. 4 – прокладка. 5 – болт крепления корпуса спирального и проставки. 6 – спецболт крепления колеса рабочего. 7 – кран Маевского. 8 – электродвигатель. 9 – проставка. 10 – отбойник. 11 – рым-болт.

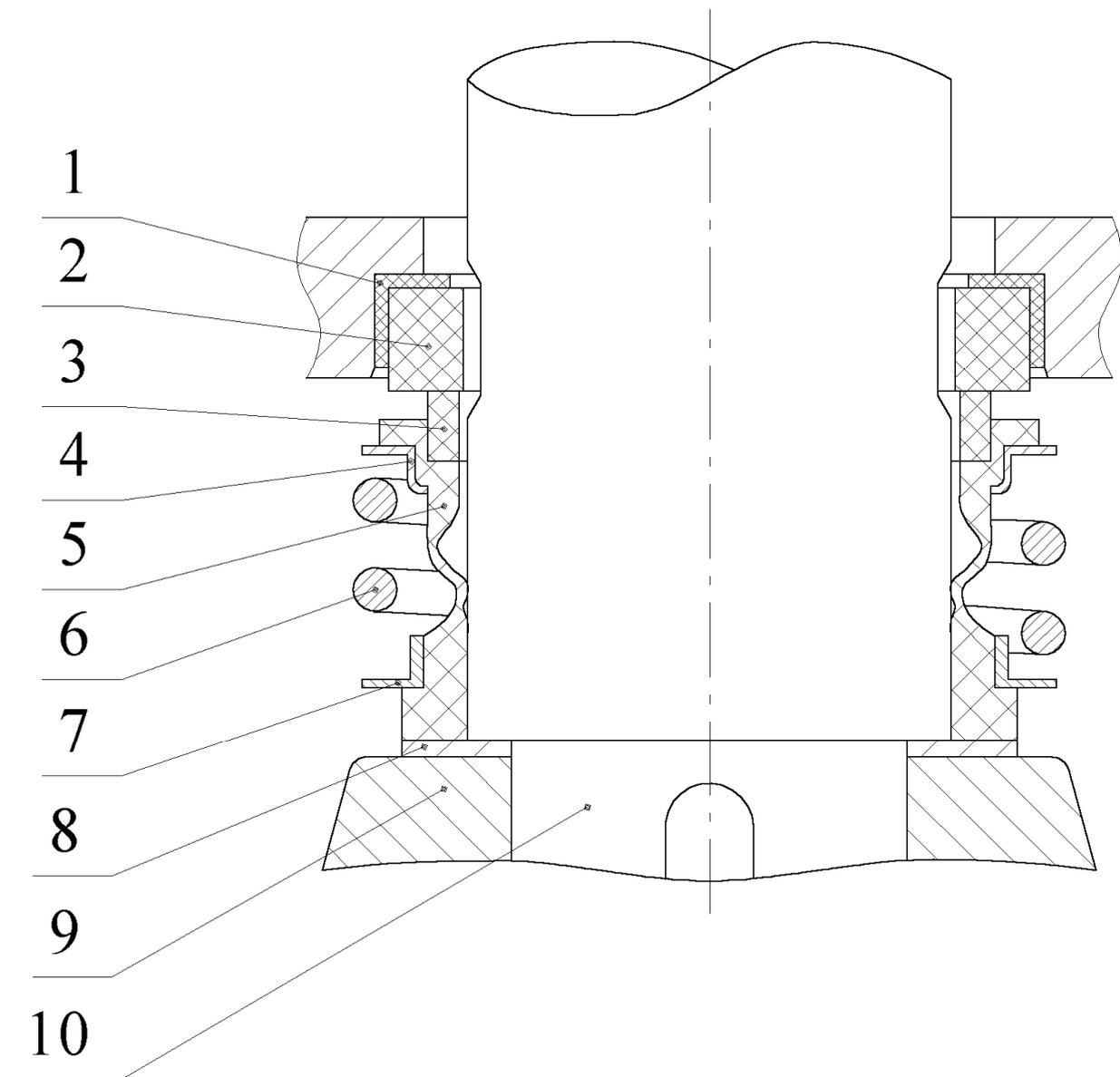


Рис. 2. Торцовое уплотнение.

1 – уплотнительное кольцо. 2 – неподвижное кольцо. 3 – скользящее кольцо.
 4,7 – тарелка пружины. 5 – профильная уплотнительная прокладка. 6 – пружина.
 8 – кольцо. 9 – рабочее колесо. 10 – вал.

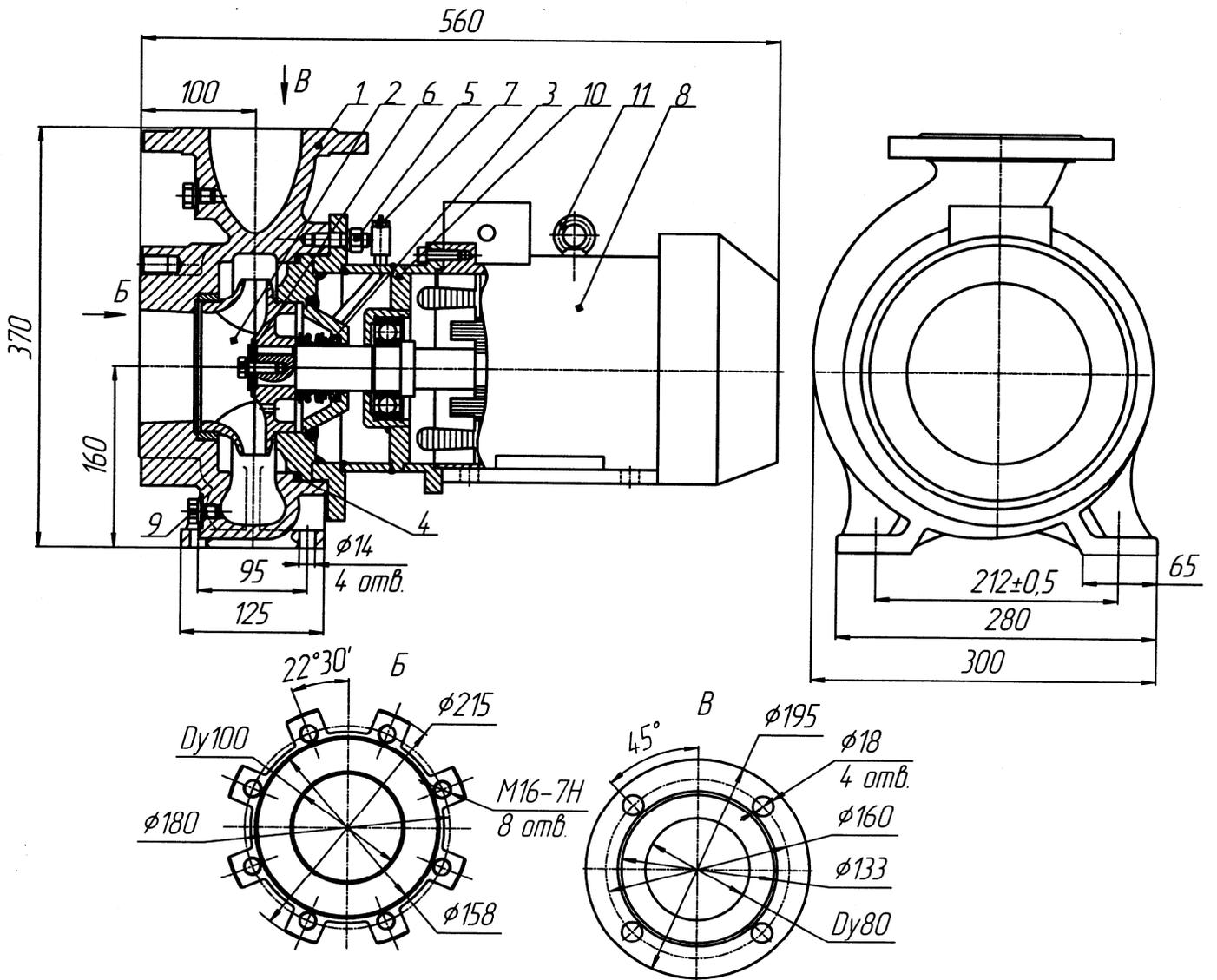


Рис. 3. Габаритные и присоединительные размеры
Электронасоса Иртыш – ЦМК 80/160-5,5/2.

Приложение 1.

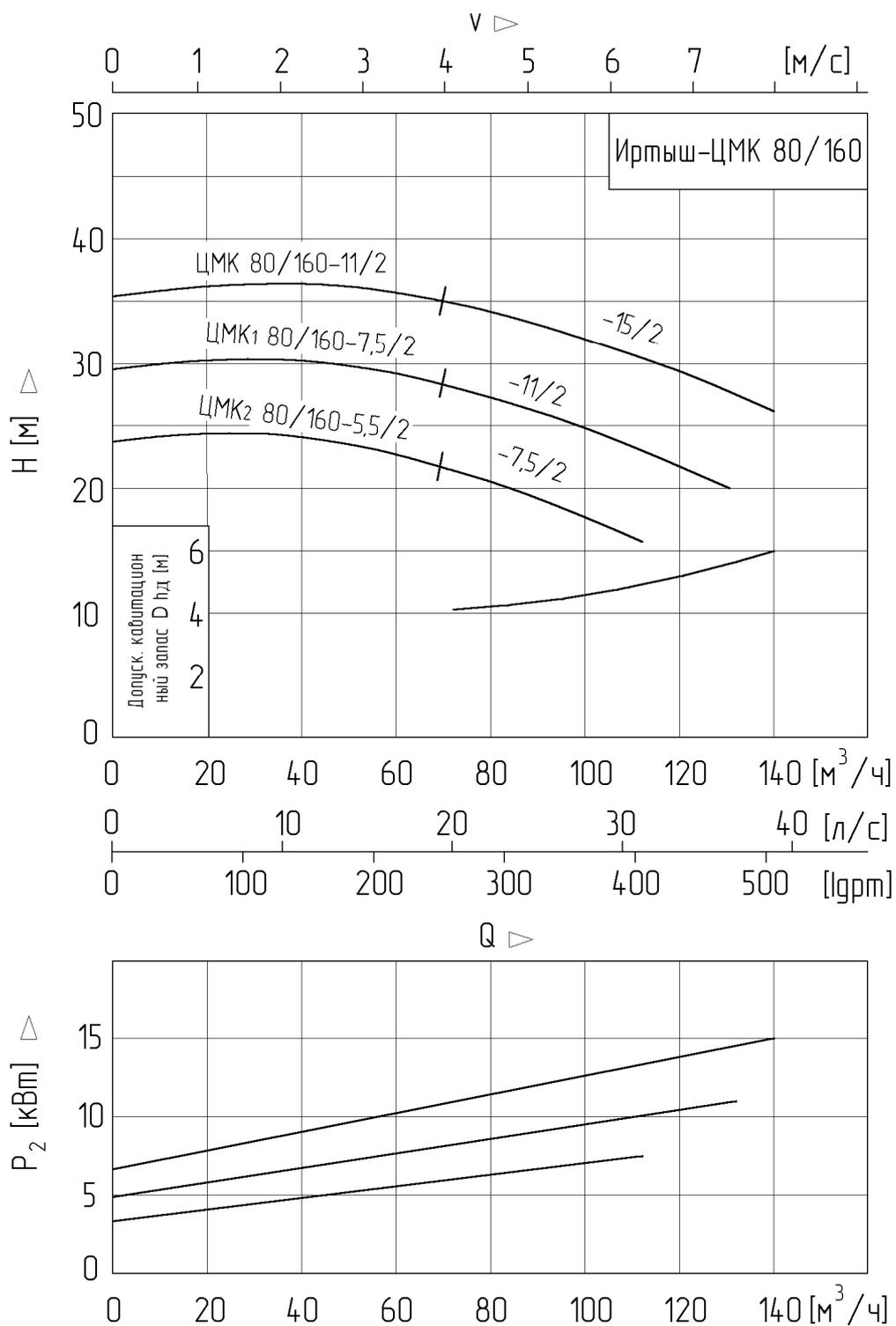


Рис. 1. Технические характеристики центробежного моноблочного электронасоса Иртыш - ЦМК 80/160-15/2 до Иртыш - ЦМК₂ 80/160-5,5/2.

Шумовые характеристики насосов

Типоразмер насоса	Данные основного двигателя		Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	кВт	об/мин	
ЦМК 32/125	2,2	3000	78
ЦМК 50/125	3,0		79
ЦМК 50/160	5,5		81
ЦМК 50/200	15,0		94
ЦМК 65/160	7,5		95
ЦМК 65/200	30,0		96
ЦМК 65/250	45,0		103
ЦМК 80/160	15,0		94
ЦМК 32/125	1,1	1500	71
ЦМК 50/125	1,1		71
ЦМК 50/160	1,1		71
ЦМК 50/200	2,2		71
ЦМК 65/160	1,1		71
ЦМК 65/200	4,0		78
ЦМК 65/250	5,5		79
ЦМК 80/160	2,2		71
ЦМК 125/250	18,5		87
ЦМК 125/315	30,0		90
ЦМК 150/250	30,0		91
ЦМК 150/315	45,0		92
ЦМК 150/400	90,0	109	
ЦМК 125/250	5,5	1000	85
ЦМК 125/315	11,0		88
ЦМК 150/250	11,0		89
ЦМК 150/315	15,0		90
ЦМК 150/400	30,0		107

Материал основных деталей

Наименование	Марка материала	Нормативный документ
Корпус насоса Проставка Колесо рабочее	СЧ 20	ГОСТ 1412-85
Вал	Сталь 45	ГОСТ 1050-88

Перечень

запасных частей, поставляемых

по отдельному договору и за отдельную плату

1. Двигатель в комплекте;
2. Корпус насоса ЦМК (с прокладкой);
3. Рабочее колесо;
4. Ремонтный комплект СТУ;
5. Шариковый подшипник.