

1 Назначение

Агрегаты электронасосные центробежные одноступенчатые типа К предназначены для перекачивания нефтепродуктов температурой от минус 40 до плюс 50⁰С, вязкостью до 10⁻⁴ м²/с (100сСт), с содержанием твердых взвешенных частиц в количестве не более 0,2% и размером не более 0,2 мм.

Агрегаты электронасосные типа К состоят из центробежного насоса и электродвигателя, смонтированных на одной раме и соединенных между собой с помощью специальной муфты (двойного шарнира), что обеспечивает возможность быстрого демонтажа электронасоса в процессе эксплуатации, не отсоединяя его от системы.

При отдельной поставке насоса типа К необходимо произвести монтаж насоса и электродвигателя на месте эксплуатации с помощью специальной муфты (двойного шарнира).

ВНИМАНИЕ: Запрещается запускать агрегат электронасосный “всухую”, то есть без предварительного заполнения перекачиваемой жидкостью его насосной части, во избежание выхода из строя торцового уплотнения.

Запрещается погружать агрегат электронасосный в перекачиваемую жидкость.

Запрещается эксплуатация агрегата электронасосного за пределами рабочей области характеристики (Приложение Б).

Запрещается запускать агрегат электронасосный без заполнения сосуда-бачка жидкостью до метки верхнего окошка, во избежание выхода из строя двойного торцового уплотнения.

Всасывающий и напорный трубопроводы должны иметь неподвижные опоры, установленные на расстоянии не более 1 метра от входа и выхода насоса, исключаящие передачу усилий на патрубки электронасоса, как при монтаже, так и при эксплуатации.

Категорически запрещается: установка огнепреградителей с неизвестной гидравлической характеристикой на напорном и всасывающем трубопроводах.

При монтаже электронасоса необходимо проверять на герметичность трубопровод от расходной емкости до входа в насос во избежание подсоса.

Фланцы трубопроводов должны быть параллельны фланцам насоса, а оси отверстий должны совпадать.

Перед запуском система трубопроводов должна быть заполнена перекачиваемой жидкостью, и в ней должны быть предусмотрены пробки или краны для выпуска воздуха, слива и заполнения системы.

Внутренние диаметры всасывающего и напорного трубопроводов должны быть не менее диаметров отверстий в патрубках насоса.

В процессе эксплуатации необходимо контролировать работу двойного торцового уплотнения. Герметичность двойного торцового уплотнения контролировать следующим образом:

- если не герметична первая ступень уплотнения, то уровень жидкости в сосуде-бачке поднимется выше середины верхнего окошка, если не герметична вторая ступень уплотнения, то уровень жидкости в сосуде-бачке понизится относительно середины верхнего окошка.

При запуске электронасоса с вновь заполненным сосуд-бачком торцовых уплотнений в первые от 10 до 15 мин. работы насоса возможно снижение уровня жидкости в бачке, обусловленное равномерным заполнением жидкостью воздушных пустот.

В зависимости от климатических условий работы насоса в зимний период в качестве охлаждающей жидкости, заливаемой в сосуд-бачок, рекомендуется использовать следующие виды жидкостей (масел):

- работа насоса при температуре минус 20°C – масло индустриальное И12А;
- работа насоса при температуре минус 30 – низкозамерзающая жидкость «ТОСОЛ-40»;
- работа насоса при температуре минус 50°C - низкозамерзающая жидкость «ТОСОЛ-65».

При подаче жидкости из заглубленного резервуара на конце всасывающего трубопровода установить клапан приемный с условным проходом не менее условного прохода всасывающего патрубка электронасоса.

Клапан должен быть оснащен сеткой, выполняющей роль фильтра.

Максимальный размер ячеек сетки 0,25÷0,3мм. Проходное суммарное сечение ячеек должно быть в несколько раз больше условного прохода всасывающего патрубка насоса.

Степень засоренности контролировать по мановакууметру согласно эксплуатационной документации на клапан. При расположении электронасоса ниже уровня перекачиваемой жидкости (работа с подпором) устанавливать клапан нет необходимости. При работе электронасоса с подпором рекомендуется устанавливать только фильтр с условным проходом не менее условного прохода всасывающего патрубка и с учетом всех требований, изложенных выше.

В случае если электронасос подает жидкость из наземного резервуара, но при этом ось всасывающего патрубка находится выше нижнего уровня жидкости в резервуаре, рекомендуется устанавливать на всасывающем трубопроводе клапан приемный.

На напорном трубопроводе в случае параллельной работы другого насоса рекомендуется устанавливать обратный клапан для предотвращения движения перекачиваемой жидкости через насос в обратном направлении.

На всасывающем и напорном трубопроводах установить задвижки и приборы контроля давления. На всасывающем трубопроводе – мановакууметр, на напорном трубопроводе – манометр.

Перед запуском электронасос заполнить перекачиваемой жидкостью.

Произвести кратковременный пуск электронасоса и определить направление вращения рабочего колеса по вращению вентилятора электродвигателя; если вентилятор вращается по часовой стрелке, значит подсоединение электродвигателя выполнено правильно; если вентилятор вращается против часовой стрелки, то необходимо поменять местами, питающие провода на двух любых фазах и повторно проверить направление вращения.

В процессе запуска в работу для того, чтобы убедиться в правильности выбранного агрегата электронасосного и правильности его монтажа необходимо проверить давление на входе и на выходе, величину подачи и потребляемую мощность.

Напор на входе в насос не должен быть ниже (- 3м), в случае если агрегат электронасосный закачивает из заглублённой ёмкости.

Напор на выходе должен быть в пределах, указанных на рабочей характеристике с учётом напора на входе (Приложение Б).

Подача должна быть в пределах, указанной на рабочей характеристике (Приложение Б).

Значение фактической измеренной потребляемой мощности на клеммах электродвигателя, умноженной на КПД, величина которого берётся из прилагаемых характеристик в рабочей точке, соответствующей фактической подаче и напору не должно превышать значений указанных в таблице 1 технических характеристик для соответствующего типоразмера агрегата электронасосного.

Если указанное условие выполнено, то заводом-изготовителем гарантируется длительная работа электронасоса без технического обслуживания.

Если указанное условие не выполняется, то возможен выход из строя обмоток электродвигателя. Для устранения необходимо попробовать отрегулировать величину подачи и давления до и после агрегата электронасосного. Если условие после регулирования не выполняется, то необходимо подобрать агрегата электронасосного с другими параметрами.

Габаритные и присоединительные размеры агрегатов электронасосных приведены в приложении А.

2 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики агрегатов электронасосных приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные технические характеристики

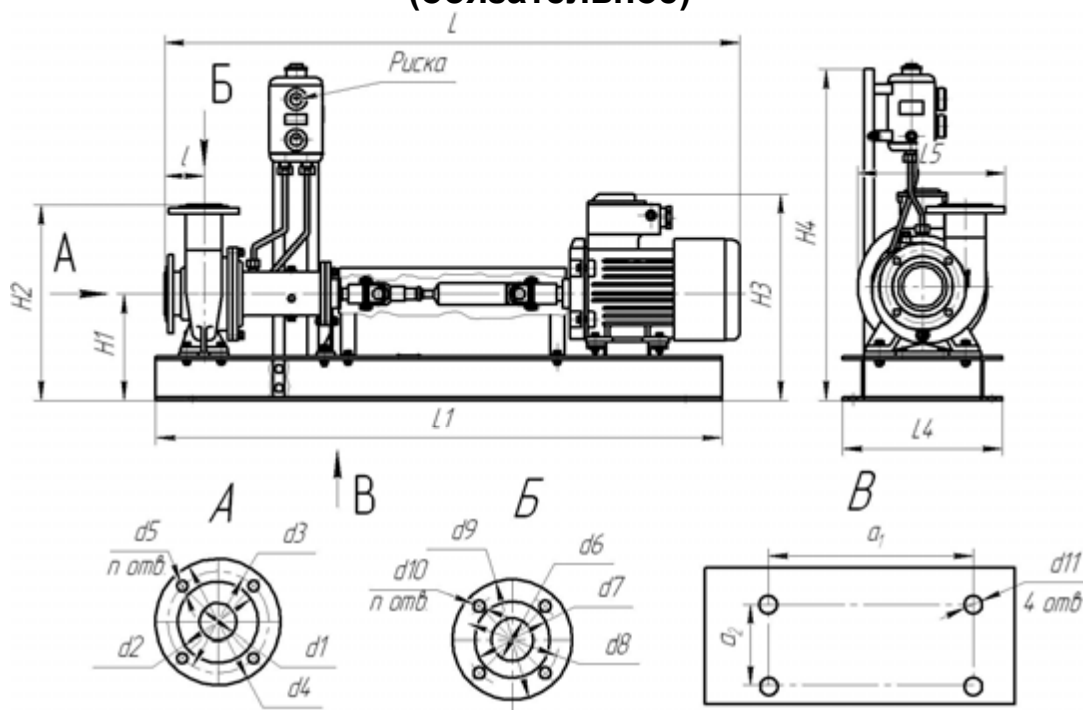
Типоразмер электронасоса	Подача, м ³ /ч (л/с)	Напор, м	КПД электронасоса, %	Допускаемый кавитационный запас, м, не более	Мощность электродвигателя, кВт	Масса, кг
К 100-80-160Е	100 (27,8)	32	60	4,5	15	330
К 125-80-200Е	150 (41,6)	40	60	4,5	37	485
К 200-125-250Е	300 (83,3)	50	60	4,2	55	600
<p>Примечание - Параметры агрегатов электронасосных, указанные в таблице 1, получены при испытании на воде (согласно приложения Б).</p> <p>1 Частота вращения - 2900 об/мин 2 Частота тока питающей сети - 50 Гц 3 Напряжение сети - 380 В 4 Тип сети - трёхфазная</p>						

Таблица 2

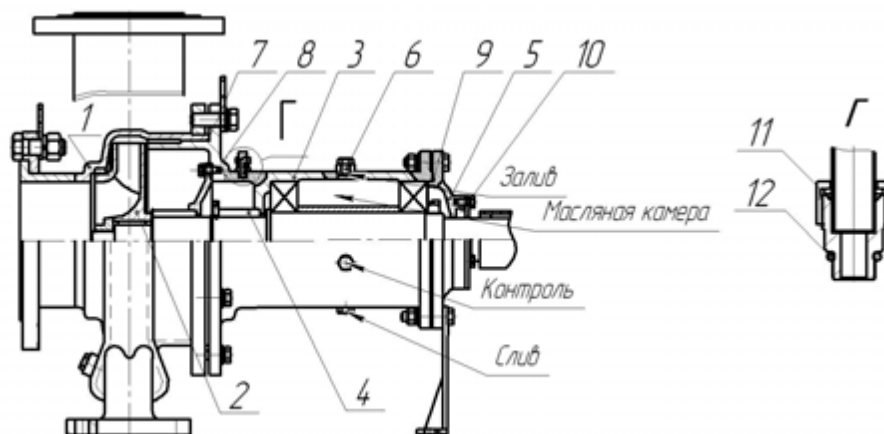
Перечень запасных частей

Обозначение уплотнительного кольца	Обозначение государственного стандарта или чертежа	Позиция на рисунке	Количество, шт., на одно изделие
104-110-36-2-3	ГОСТ 9833-73	9	1
185-190-36-2-3		7	1
092-098-36-2-3		8	1
		12	2
020-026-36-2-3	519.00.00.21	11	2
		12	2
110-116-36-2-3	ГОСТ 9833-73	8	1
210-220-46-2-3		7	1
125-130-36-2-3		9	1
	519.00.00.21	12	2
020-026-36-2-3		11	2
150-155-36-2-3	ГОСТ 9833-73	9	1
165-170-36-2-3		8	1
	325-01-00-03	7	1
		12	2
020-026-36-2-3	519.00.00.21	11	2

Приложение А (обязательное)



Насосная часть без двигателя и сосуд-бачка



1 – корпус насоса, 2- рабочее колесо, 3 – корпус подшипниковый, 4 – двойное торцовое уплотнение, 5 – крышка, 6 – пробка (3шт.), 7,8,9,11,12 – кольца уплотнительные, 10 – манжета (1.2-35x58-1 ГОСТ 8752-79 – К 100-80-160Е; 1.2-38x58-1 ГОСТ 8752-79 – К 125-80-200; 1.2-55x80-1 – ГОСТ 8752-79 К 200-125-250Е)

Рисунок А.1 - Габаритные и присоединительные размеры агрегатов электронасосных

Таблица А.1

Наименование изделия	ℓ	L	L1	a1	a2	L4	L5	H1	H2	H3	H4	d1	d2	d3	d4	$d5 \times n$	d6	d7	d8	d9	$d10 \times n$	d11
К 100-80-160-Е	100	1550	1475	1305	350	394	360	292	492	555	1200	100	150	180	215	18×4	80	133	160	195	18×4	20
К 125-80-200-Е	118	1900	1800	1600	460	500	440	330	555	680	1200	125	178	200	235	18×8	80	133	160	195	18×4	20
К 200-125-250-Е	140	2012	1800	1600	490	540	535	380	735	746	1200	200	258	280	315	18×8	125	178	200	235	18×8	20