

Агрегаты
электронасосные
центробежные скважинные
для воды типа ЭЦВ

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ! ОСОБАЯ ОСТОРОЖНОСТЬ!

Эксплуатация электронасосных агрегатов без защитных пускорегулирующих станций управления не допускается!

ООО ТПК «Алтайгидромаш»
656039, г. Барнаул, ул. Советской Армии, 171а
8-800-700-8-900

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа изделия	стр. 4
2	Указание мер безопасности	9
3	Использование по назначению	11
4	Техническое обслуживание	15
5	Текущий ремонт	15
6	Хранение	17
7	Транспортирование	17
8	Гарантии изготовителя	17
9	Консервация	18
10	Утилизация	18
11	Свидетельство о приемке	18
12	Сведения о сертификации	18
13	Сведения о рекламациях	19
	Приложение А Инструкция-памятка	20
	Приложение Б Учет неисправностей при эксплуатации	21
	Приложение В Учет технического обслуживания	22
	Приложение Г Сведения об условиях эксплуатации	23
	Приложение Д Присоединительные	24
	Приложение Е Порядок подключения агрегата	28
	Приложение Ж Изменение параметров насоса	29
	Рисунки	30

ВНИМАНИЕ! Запрещается пуск насосного агрегата без заполнения части насоса водой и при закрытом вентиле на входе в насос.

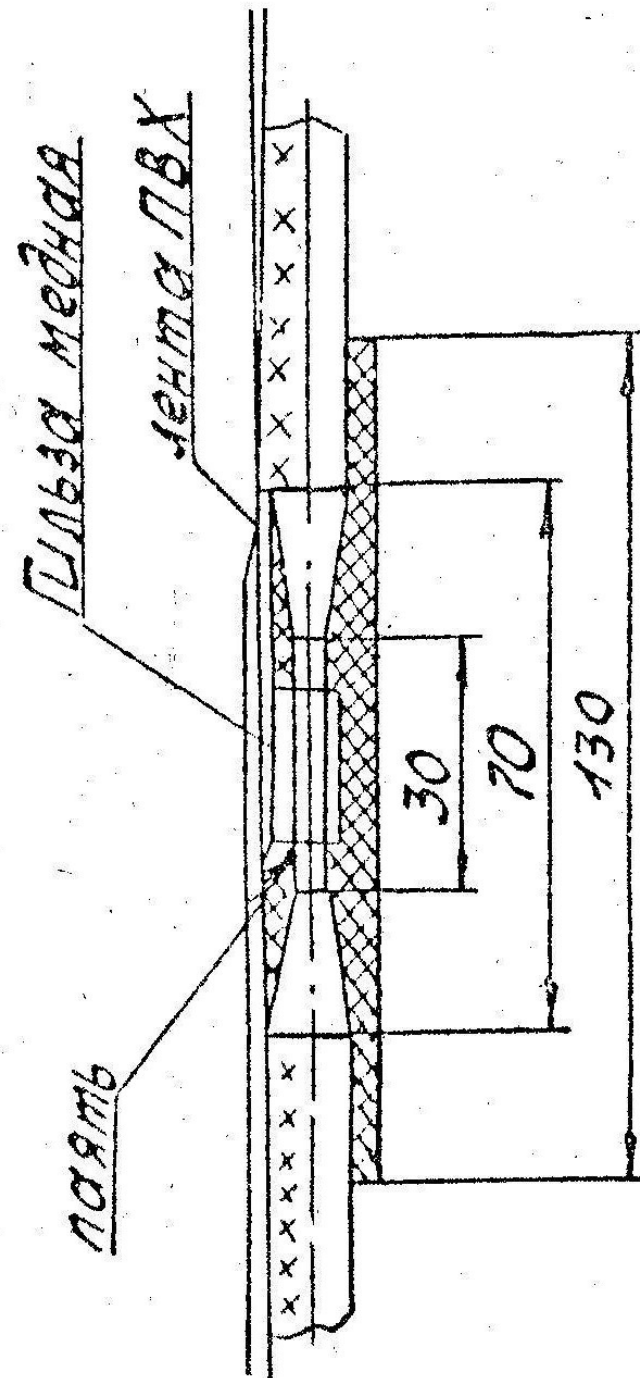
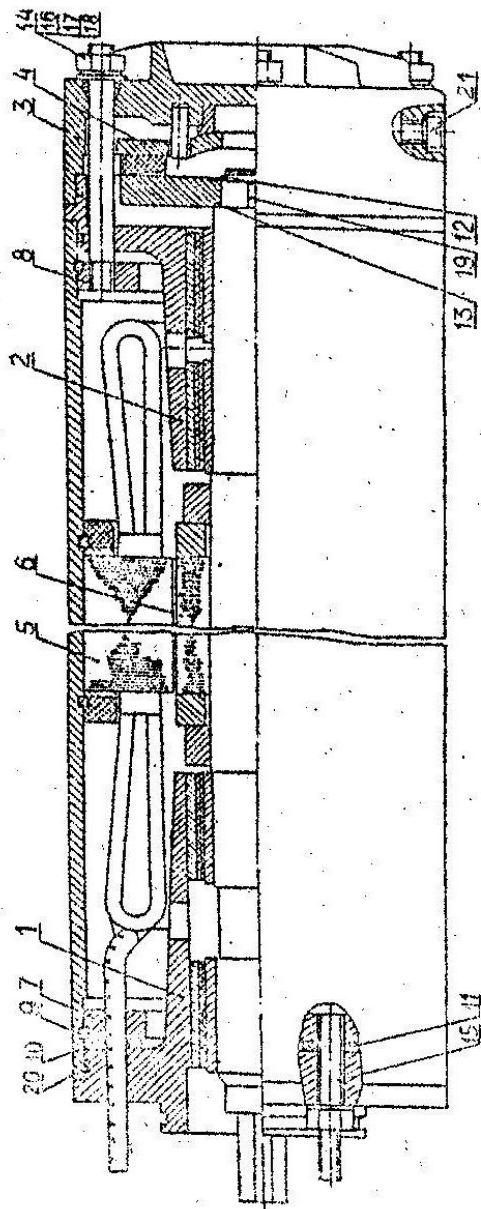


Рис.5 Соединение выводных концов электродвигателя с токопроводящим кабелем



- | | | |
|------------------------------|---------------------------|--------------------|
| 1. Щит подшипниковый верхний | 7. Кольцо верхнее | 15. Шпилька M12x70 |
| 2. Щит подшипниковый нижний | 8. Кольцо нижнее | 16. Гайка M12 |
| 3. Днаде | 9. Кольцо уплотнительное | 17. Шайба |
| 4. Подпятник | 10. Втулка уплотнительная | 18. Шайба |
| 5. Статор | 11. Втулка уплотнительная | 19. Шпилька 6x6x14 |
| 6. Ротор | 12. Кольцо пружинное | 20. Кольцо |
| | 13. Пята | 21. Пробка |
| | 14. Шпилька M12x110 | |

Рис.4 Электродвигатель погружной ПЭДВ

В связи с постоянным совершенствованием конструкции изделия, повышающим его надежность и эксплуатационные качества, возможны небольшие изменения между описанием конструкции изделия в настоящем Руководстве по эксплуатации и выпускаемым изделием.

Внимание!

- Перед монтажом и дальнейшей эксплуатацией электронасосного агрегата внимательно и подробно изучите данное руководство по эксплуатации.
- Юекламации при отсутствии руководства по эксплуатации установленного образца, оформленного на заводе, и паспорта артезианской скважины, оформленного в установленном порядке, завод не принимает.
- При работе агрегата не в номинальном режиме или на воде, не соответствующей по параметрам, указанным в паспорте, рекламации не принимаются.
- В случае хранения агрегата до его установки в скважину, хранение осуществлять вертикально.
- Перед покупкой агрегата убедитесь:
 - что дебет Вашей скважины больше, чем производительность покупаемого агрегата на 50% подачи насоса,
 - напор, развиваемый агрегатом, совпадает с Вашими требованиями по высоте подъема воды. нарушение этих условий может привести к выходу из строя агрегата (п. 3.1.2 руководства). Подбор насоса по напору и порядок вывода агрегата на рабочий режим указан в Приложении.
- При понижении температуры воздуха ниже 0 С необходимо обеспечить условия, исключающие возможность замерзания воды в напорном трубопроводе во время остановки электропогружного агрегата. Категорически запрещается снимать обратный клапан для этих целей, что приводит не только к выходу насосов из строя, но и к пестованию скважин.
- При подготовке к эксплуатации скважин обращайтесь внимание на загрязненность воды. При наличии в перекачиваемой воде твердых частиц параметры насоса ухудшаются, а потребляемая мощность и ток возрастают, что приводит к уменьшению срока службы или даже отказу насоса. Ориентировочно изменения параметров насосов: расхода - Q , напора - H , мощности, снимаемой с электродвигателя - N , КПД - η в процентах к номинальным значениям при перекачивании жидкостей, содержащих твердые частицы, - указаны в Приложении Ж.
- При включении агрегата в сеть определите правильное направление вращения ротора агрегата. Порядок определения указан в п. 3.2.3 руководства.
- При использовании скважинных агрегатов в системах капельного орошения или других наземных системах водоснабжения необходимо оснащение системы автоматической задвижкой и манометрами для точного регулирования и вывода агрегата на номинальный режим работы (по значениям давления и тока). При невыполнении этих требований агрегат выходит из строя из-за перегрузок электродвигателя (выход из строя подпятника, обмотки электродвигателя).

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о характеристиках, конструкции, принципе действия агрегатов электронасосных центробежных скважинных для воды (далее агрегатов) и двигателей к ним, и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации агрегатов и оценок его технического состояния при определении необходимости отправки его в ремонт.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1.1 Агрегаты предназначены для подачи воды из скважин с общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л; с водородным показателем (р) от 6,5 до 9,5; с температурой до 2980К (25 О С); с массовой долей твердых механических примесей не более 0,01%; сульфатов - не более 500 мг/л; сероводорода не более 1,5 мг/л.

1.1.2 Агрегаты изготавливаются для общего применения и для экспорта в климатическом исполнении У* по ГОСТ 15150-69.

1.1.3 Агрегаты могут быть использованы для городского, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения, а также для орошения и понижения уровня грунтовых и пластовых вод.

1.1.4 Агрегаты работают в продолжительном режиме от сети трехфазного переменного тока 380В, 50Гц.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики агрегатов приведены в таблице 1

Таблица 1

Обозначение агрегата	Тип погружного электродвигателя	Поддача, Q м ³ /ч	Напор, Н м	Масса, Кг, не более	Длина, мм, не более	Габаритный размер в поперечном сечении, мм, не более	Внутренний диаметр обсадной трубы, мм, не менее
ЭЦВ4-1,5-50	ПЭДВ 0,75-95	1,5	50	22	949	98	100
ЭЦВ4-1,5-80	ПЭДВ 1,1- 95	1,5	80	24	1132	98	100
ЭЦВ4-1,5-100	ПЭДВ 1,1-95	1,5	100	30	1319	98	100
ЭЦВ4-2,5-50	ПЭДВ 0,75-95	2,5	50	23	1132	98	100
ЭЦВ4-2,5-65	ПЭДВ 1,1-95	2,5	65	25	1223	98	100
ЭЦВ4-2,5-80	ПЭДВ 1,1-95	2,5	80	26	1386	98	100
ЭЦВ4-2,5-100	ПЭДВ 1,5-95	2,5	100	33	1639	98	100
ЭЦВ4-2,5-120	ПЭДВ 1,5-95	2,5	120	35	1759	98	100
ЭЦВ4-4-30	ПЭДВ 0,75-95	4,0	30	22	968	98	100
ЭЦВ4-4-40	ПЭДВ 1,1-95	4,0	40	24	1099	98	100
ЭЦВ4-4-55	ПЭДВ 1,1-95	4,0	55	25	1227	98	100
ЭЦВ5-4-125	ПЭДВ 4-114	4,0	125	56	1924	120	124,6
ЭЦВ5-5-40	ПЭДВ 1,5-114	5	40	46	1326	120	124,6
ЭЦВ5-5-50	ПЭДВ 1,5-114	5	50	47	1358	120	124,6

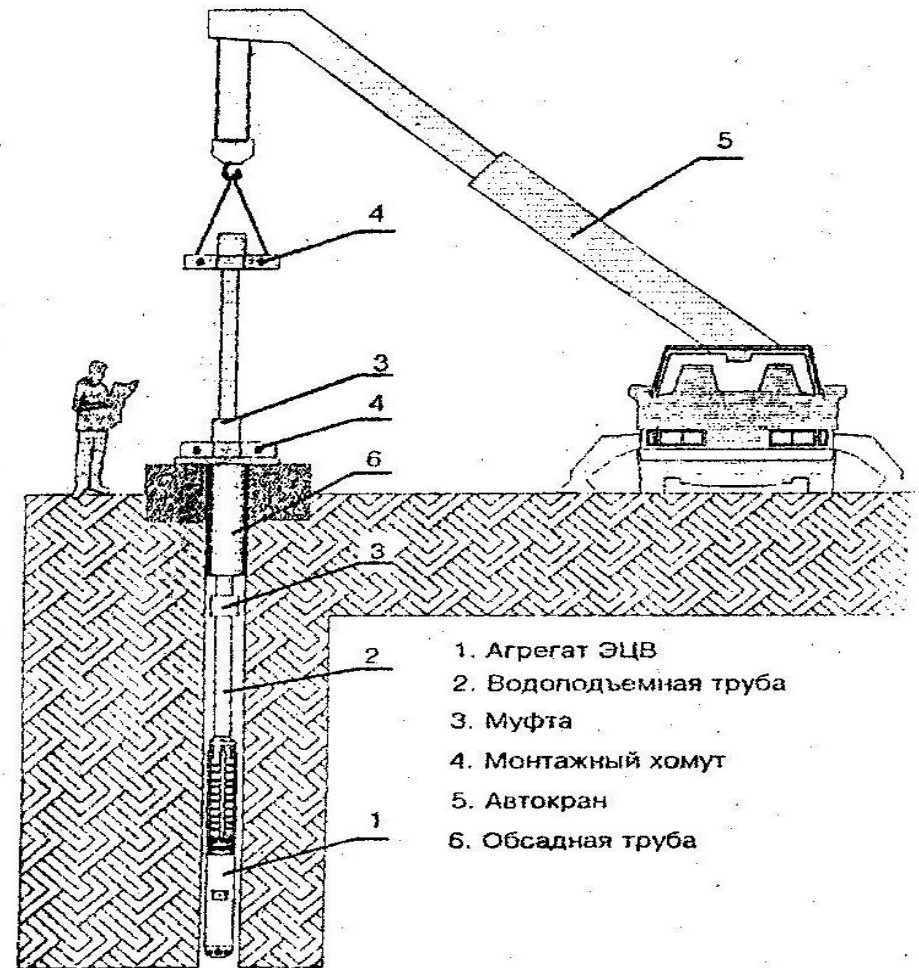


Рис.3 Монтаж агрегата в скважину

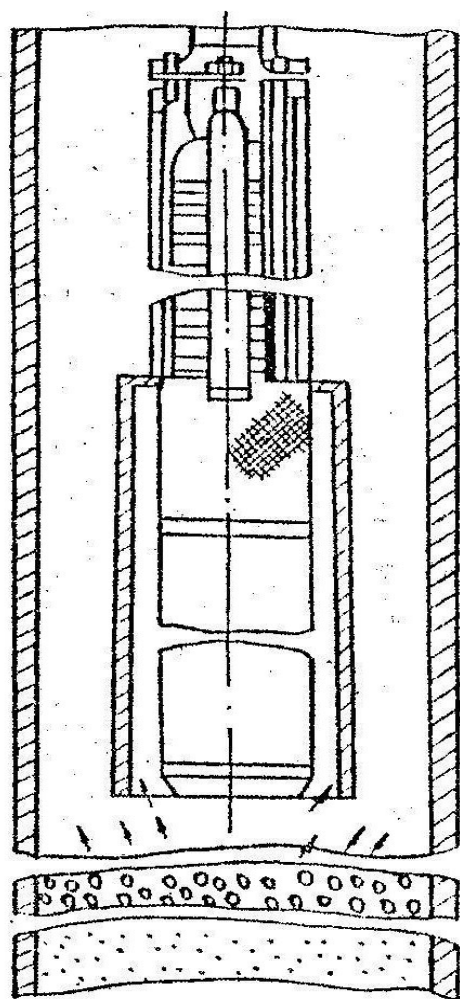


Рис.2 Установка агрегата с кожухом

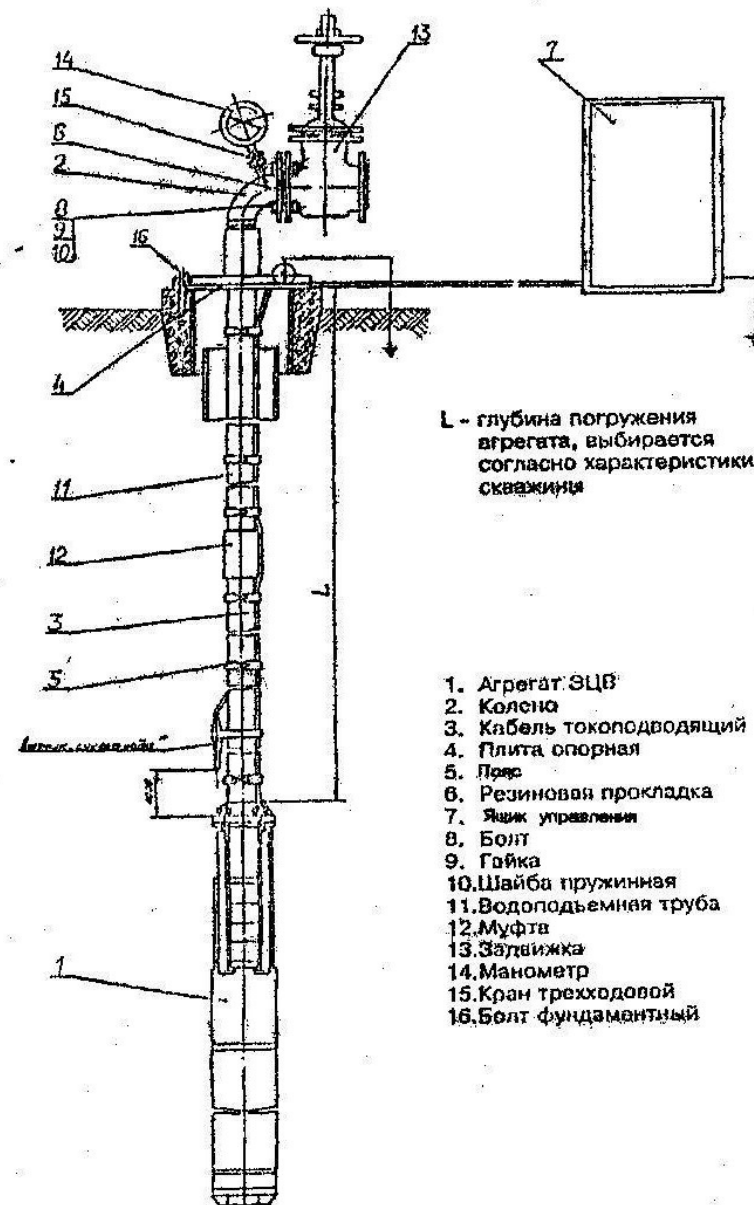
ЭЦВ5-5-60	ПЭДВ 2,8-114	5	60	50	1537	120	124,6
ЭЦВ5-5-80	ПЭДВ 2,8-114	5	80	52	1800	120	124,6
ЭЦВ5-5-120	ПЭДВ 4-114	5	120	56	1924	120	124,6
ЭЦВ5-6,3-40	ПЭДВ 1,5-114	6,3	40	46	1326	120	124,6
ЭЦВ5-6,3-50	ПЭДВ 1,5-114	6,3	50	47	1358	120	124,6
ЭЦВ5-6,3-60	ПЭДВ 2,8-114	6,3	60	50	1537	120	124,6
ЭЦВ5-6,3-80	ПЭДВ 2,8-114	6,3	80	53	1600	120	124,6
ЭЦВ5-6,3-120	ПЭДВ 4-114	6,3	120	55	1924	120	124,6
ЭЦВ6-4-90	ПЭДВ 2,8-140	4	90	79	1474	145	150
ЭЦВ6-4-130	ПЭДВ 2,8-140	4	130	82	1700	145	150
ЭЦВ6-4-190	ПЭДВ 4,5-140	4	190	89	1987	145	150
ЭЦВ6-6,3-40	ПЭДВ 1,5-140	6,3	40	57	1187	145	150
ЭЦВ6-6,3-60	ПЭДВ 1,5-140	6,3	60	60	1275	145	150
ЭЦВ6-6,3-70	ПЭДВ 2,8-140	6,3	70	66	1380	145	150
ЭЦВ6-6,3-85	ПЭДВ 2,8-140	6,3	85	67	1424	145	150
ЭЦВ6-6,3-105	ПЭДВ 4,5-140	6,3	105	70	1562	145	150
ЭЦВ6-6,3-125	ПЭДВ 4,5-140	6,3	125	78	1650	145	150
ЭЦВ6-6,3-140	ПЭДВ 4,5-140	6,3	140	80	1738	145	150
ЭЦВ6-6,3-160	ПЭДВ 5,5-140	6,3	160	87	1866	145	150
ЭЦВ6-6,3-180	ПЭДВ 5,5-140	6,3	180	93	2105	145	150
ЭЦВ6-6,3-200	ПЭДВ 8-140	6,3	200	105	2219	145	150
ЭЦВ6-6,3-225	ПЭДВ 8-140	6,3	225	108	2263	145	150
ЭЦВ6-6,3-250	ПЭДВ 8-140	6,3	250	112	2462	145	150
ЭЦВ6-6,3-275	ПЭДВ 11-140	6,3	275	126	2674	145	150
ЭЦВ6-6,3-300	ПЭДВ 1К40	6,3	300	128	2762	145	150
ЭЦВ6-10-35	ПЭДВ 1,5-140	10	35	57	1187	145	150
ЭЦВ6-10-50	ПЭДВ 2,8-140	10	50	65	1336	145	150
ЭЦВ6-10-80	ПЭДВ 4,5-140	10	80	72	1518	145	150
ЭЦВ6-10-90	ПЭДВ 4,5-140	10	90	74	1562	145	150
ЭЦВ6-10-110	ПЭДВ 5,5-140	10	110	81	1620	145	150
ЭЦВ6-10-140	ПЭДВ 8-140	10	140	95	1932	145	150
ЭЦВ6-16-110	ПЭДВ 8-140	16	110	97	2038	145	150
ЭЦВ6-16-140	ПЭДВ 11-140	16	140	113	2411	145	150
ЭЦВ6-16-150	ПЭДВ 11-140	16	150	113	2411	145	150
ЭЦВ8-16-80	ПЭДВ 9-180	16	80	111	1400	186	200
ЭЦВ8-16-100	ПЭДВ 9-180	16	100	117	1452	186	200
ЭЦВ8-16-120	ПЭДВ 11-180	16	120	120	1394	186	200
ЭЦВ8-16-140	ПЭДВ 11-180	16	140	131	1554	186	200
ЭЦВ8-16-160	ПЭДВ 11-180	16	160	136	1710	186	200
ЭЦВ8-16-180	ПЭДВ 13-180	16	180	157	1879	186	200
ЭЦВ8-16-200	ПЭДВ 16-180	16	200	163	2072	186	200
ЭЦВ8-16-220	ПЭДВ 16-180	16	220	168	2124	186	200
ЭЦВ8-16-260	ПЭДВ 22-180	16	260	226	2512	186	200

Продолжение таблицы 1

ЭЦВ8-16-300	ПЭДВ 22-180	16	300	241	2668	186	200
ЭЦВ8-25-55	ПЭДВ 5,5-180	25	55	102	1242	186	200
ЭЦВ8-25-70	ПЭДВ 9-180	25	70	118	1399	186	200
ЭЦВ8-25-90	ПЭДВ 9-180	25	90	120	1461	186	200
ЭЦВ8-25-100	ПЭДВ 11-180	25	100	128	1523	186	200
ЭПВ8-25-110	ПЭДВ 13-180	25	110	144	1700	186	200
ЭЦВ8-25-125	ПЭДВ 13-180	25	125	146	1762	186	200
ЭЦВ8-25-150	ПЭДВ 16-180	25	150	157	1941	186	200
ЭЦВ8-25-180	ПЭДВ 22-180	25	180	197	2223	186	200
ЭЦВ8-25-200	ПЭДВ 22-180	25	200	200	2285	186	200
ЭЦВ8-25-230	ПЭДВ 32-180	25	230	247	2594	186	200
ЭЦВ8-25-250	ПЭДВ 32-180	25	250	254	2718	186	200
ЭЦВ8-25-300	ПЭДВ 32-180	25	300	263	2976	186	200
ЭЦВ8-30-230	ПЭДВ 32-180	30	230	254	2718	186	200
ЭЦВ8-40-25	ПЭДВ 9-180	40	25	119	1239	186	200
ЭЦВ8-40-35	ПЭДВ 9-180	40	32	121	1307	186	200
ЭЦВ8-40-45	ПЭДВ 9-180	40	45	102	1353	186	200
ЭЦВ8-40-60	ПЭДВ 11-180	40	60	114	1421	186	200
ЭЦВ8-40-70	ПЭДВ 13-180	40	70	139	1605	186	200
ЭЦВ8-40-90	ПЭДВ 16-180	40	90	151	1 1721	186	200
ЭЦВ 10-63-180	ПЭДВ 45-219	63	180	312	2180	235	250
ЭЦВ 10-63-225	ПЭДВ 65-219	63	225	419	2624	235	250
ЭЦВ 10-63-270	ПЭДВ 65-219	63	270	421	2860	235	250
ЭЦВ 10-80-30	ПЭДВ 20-219	80	30	190	1420	235	250
ЭЦВ 10-120-30	ПЭДВ 18,5-219	120	30	196	1260	235	250
ЭЦВ 10-120-60	ПЭДВ 32-219	120	60	253	1573	235	250
ЭЦВ 10-120-90	ПЭДВ 45-219	120	90	314	1925	235	250
ЭЦВ10-120-120	ПЭДВ 65-219	120	120	430	2417	235	250
ЭЦВ 10-160-35	ПЭДВ 22-219	160	35	195	1222	235	250
ЭЦВ 10-160-55	ПЭДВ 45-219	160	55	256	1950	235	250
ЭЦВ 10-160-80	ПЭДВ 65-219	160	80	388	2244	235	250
ЭЦВ 12-160-30	ПЭДВ 22-219	160	30	235	1467	1281	300
ЭЦВ 12-160-65	ПЭДВ 45-219	160	65	326	1918	1281	300
ЭЦВ 12-160-100	ПЭДВ 65-219	160	100	450	2414	1281	300
ЭЦВ 12-255-30	ПЭДВ 32-219	255	30	254	1367	1281	300

Примечание

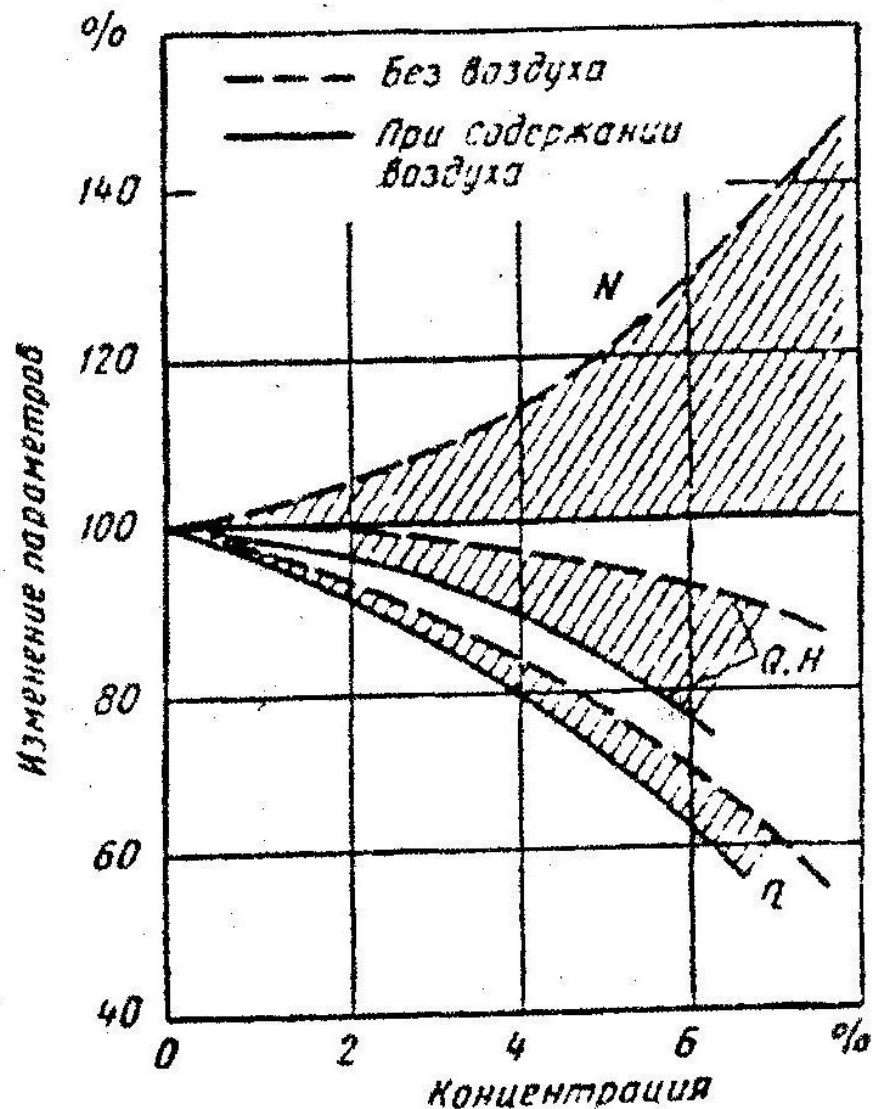
1) Отклонения от значений, указанных в таблице, не должны превышать плюс 10%, минус 10 % для агрегатов с напорами 50м включительно; плюс 10%, минус 6 % для агрегатов с напорами свыше 50м.



L - глубина погружения агрегата, выбирается согласно характеристики скважины

1. Агрегат ЭЦВ
2. Колесо
3. Кабель токоподводящий
4. Плита опорная
5. Прок
6. Резиновая прокладка
7. Ящик управления
8. Болт
9. Гайка
10. Шайба пружинная
11. Водоподъемная труба
12. Муфта
13. Задвижка
14. Манометр
15. Кран трехходовой
16. Болт фундаментный

Рис. 1 Расположение агрегата в скважине



Изменение параметров насосов при перекачивании жидкостей, содержащих твердые частицы.

Тип погружного электродвигателя	Номин. мощность, кВт	Номин. ток, А	Частота об/мин.	Кэф мощно сти	КПД, %
ПЭДВ 0,75-95	0,75	5,1	2850	0,6	55,0
ПЭДВ 1,1-95	1,1	6,2	2850	0,6	55,0
ПЭДВ 1,5-95	1,5	7,5	2850	0,63	56,0
ПЭДВ 1,5-114	1,5	6,5	2850	0,65	52,0
ПЭДВ 2,8-114	2,8	8,2	2850	0,7	74,0
ПЭДВ 4-114	4	11,6	2850	0,76	74,0
ПЭДВ 1,5-140	1,5	5,7	2850	0,7	52,0
ПЭДВ 2,8-140	2,8	7,0	2850	0,82	74,5
ПЭДВ 4,5-140	4,5	10,5	2850	0,83	77,0
ПЭДВ 5,5-140	5,5	12,7	2850	0,83	79,0
ПЭДВ 8-140	8	18,3	2850	0,83	80,0
ПЭДВ 11-140	11,0	24,8	2850	0,83	81,0
ПЭДВ 9-180	9,0	19,5	2850	0,83	83,0
ПЭДВ 11-180	11,0	24,2	2850	0,83	83,0
ПЭДВ 13-180	13,0	28,7	2850	0,83	83,0
ПЭДВ 16-180	16,0	35,6	2850	0,81	84,0
ПЭДВ 18,5-180	18,5	41,2	2900	0,81	85,0
ПЭДВ 22-180	22,0	48,5	2900	0,80	86,0
ПЭДВ 32-180	32,0	66	2900	0,84	87,0
ПЭДВ 18,5-219	18,5	41,2	2920	0,83	82,0
ПЭДВ 20-219	20,0	43,0	2920	0,83	82,0
ПЭДВ 22-219	22	47,4	2920	0,83	85,0
ПЭДВ 30-219	30	62,0	2920	0,85	86,0
ПЭДВ 32-219	32	70,0	2920	0,85	86,5
ПЭДВ 45-219	45	98	2920	0,85	87,0
ПЭДВ 65-219	65	142	2919	0,83	84,0

1.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.3.1. В комплект поставки входят:

агрегат электронасосный центробежный скважинный— 1 шт.;

руководство по эксплуатации — 1 шт.;

Агрегаты электронасосные типа ЭЦВ4... поставляются без обратного клапана.

1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.4.1 Агрегат состоит из центробежного насоса и погружного электродвигателя, валы которых соединены жесткой муфтой. В муфте имеются отверстия под вороток для проворота вала насоса в сборе с электродвигателем.

Рабочее положение агрегата вертикальное рис. 1.

На всасывающей части агрегата расположена сетка, служащая для задержания крупных частиц, содержащихся в откачиваемой воде. Агрегат во время работы расположен под водой.

1.4.2 Каждая ступень насоса состоит из обоймы, рабочего колеса и отвода лопаточного. Положение рабочих колес на валу фиксируется шпонками, распорными и защитными втулками. Вал насоса вращается в радиальных подшипниках скольжения, смазка которых осуществляется перекачиваемой водой. В верхней части насоса расположен обратный клапан, который препятствует перетоку воды из водоподъемных труб обратно в скважину и раскручиванию этим потоком воды насоса, при его остановке. Связывающим звеном насоса с электродвигателем является подвод (основание), который одновременно служит приемной камерой для забора воды из скважины.

1.4.3 Работа насоса основана на силовом воздействии лопастей вращающегося рабочего колеса с потоком воды. Мощность электродвигателя расходуется на приращение энергии потока воды в рабочем колесе.

1.4.4 Насосы и электродвигатели постоянно совершенствуются, поэтому возможны некоторые конструктивные несоответствия по сравнению с прилагаемыми рисунками, не влияющие на их работоспособность.

1.4.5 Электродвигатели погружные состоят из следующих основных узлов: статора, ротора, шитов подшипниковых, упорного подшипника и фильтра.

1.4.6 Статор служит для создания силового электромагнитного поля, приводящего ротор во вращение, и представляет собой корпус, в который запрессован пакет магнитопровода статора, с уложенной в него обмоткой. К обмотке присоединены три выводных конца, к которым в свою очередь присоединяется токоподводящий кабель. Обмотка выполнена проводом с водостойкой изоляцией. Места соединений изолируются липкой водостойкой лентой.

1.4.7 Ротор предназначен для преобразования энергии электромагнитного поля в механическую энергию вращения и состоит из вала с напрессованным на него пакетом магнитопровода. Обмотка ротора может быть выполнена литой из алюминия либо в виде медных стержней, соединенных по торцам медными кольцами.

1.4.8 Щиты подшипниковые служат для обеспечения вращения и равномерности зазора между ротором и статором. В щитах подшипниковых запрессованы подшипники скольжения, смазкой для которых служит вода, заполняющая двигатель.

1.4.9 Упорный подшипник, состоящий из пяты и подпятника, предназначен для восприятия осевых усилий, действующих на ротор двигателя и вал насоса.

1.5. СРЕДСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

1.5.1 На устье скважины (рис.1) устанавливается манометр, служащий для замера давления в напорном трубопроводе.

2. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание агрегата должны производиться только квалифицированным аттестованным персоналом, изучившим настоящее Руководство, прошедшим соответствующую подготовку, имеющим

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАСОСОВ

ЭЦВ10-160-50	ПЭДВ 45-219	16	210	168x9 ГОСТ8732-78
ЭЦВ10-160-75	ПЭДВ 65-219	25		
ЭЦВ12-160-30	ПЭДВ 22-219	10		
ЭЦВ12-160-65	ПЭДВ 45-219	16		
ЭЦВ12-160-100	ПЭДВ 65-219	25		
ЭЦВ12-210-25	ПЭДВ 22-219	10	250	
ЭЦВ12-255-30	ПЭДВ 32-219	16		

D – диаметр по центрам крепежных отверстий на фланце.

D1 – наружный диаметр выходного патрубка.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ВЫВОДА АГРЕГАТА НА РАБОЧИЙ РЕЖИМ

При вводе в эксплуатацию электронасосный агрегат ЭЦВ обязательно подключать:

- к сети электропитания через стандартный щит управления, содержащий измерительный прибор, контролирующий ток нагрузки электродвигателя;
- к напорной магистрали после водоподъемной трубы через задвижку, регулирующую подачу.

Регулировать положением задвижки режим работы электродвигателя агрегата по показанию поверенного измерительного прибора. Показания амперметра должны быть в пределах 0,9...1,1 номинального тока электродвигателя.

Защиту электронасосного агрегата от перегрузок и коротких замыканий калибровать согласно требованиям технической документации на щит управления по установленному току электродвигателя.

Рекомендуем в качестве щитов управления использовать станции управления типов «Каскад», «Каскад ПЧ» (частотное управление) и «Самсон».

ВНИМАНИЕ!

При неверном определении динамического уровня воды в скважине или при его повышении насос может развивать подачу больше номинальной, что приводит к увеличению тока электродвигателя, срабатыванию тепловых реле и преждевременному выходу агрегата из строя.

квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3 в соответствии с требованиями "Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей ДНАОП 000-1.21-98" и допущенным к производству монтажных, демонтажных и погрузо-разгрузочных работ, знания которого проверены и засвидетельствованы в удостоверении.

2.2 При установке агрегата в скважину, подготовке к работе и обслуживании его, необходимо соблюдать правила техники безопасности согласно "Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и «Правил устройства и безопасной эксплуатации кранов».

2.3 Эксплуатацию агрегата производить только при наличии контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, защиты, обеспечивающих полную безопасность.

2.4 Все подъемные приспособления, применяемые для монтажа и демонтажа агрегата, должны иметь трехкратный запас прочности. Перед началом работы, подъемные приспособления должны быть проверены.

2.5 При монтаже и демонтаже агрегата необходимо:

- спуск и подъем агрегата производить только по сигналу ответственного лица, руководящего работой по монтажу или демонтажу;
- под водоподъемные трубы предварительно уложить прокладку, чтобы чалочные канаты извлекать из-под груза легко и без повреждений;
- при подъеме и спуске агрегата стропы удерживать в вертикальном положении; подтягивание груза не допускается;
- запрещается оставлять поднятую колонну водоподъемных труб на весу во время перерыва на работе;
- сопровождать груз, но **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ УДЕРЖИВАТЬ И НАПРАВЛЯТЬ ВОДОПОДЪЕМНЫЕ ТРУБЫ РУКАМИ**, такелажник должен применять специальные оттяжки;
- токоподводящий кабель должен быть свернут в бухту и уложен в нерабочей зоне площадки.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ ТОКОПРОВОДЯЩИЙ КАБЕЛЬ НЕ СОБРАННЫЙ В БУХТУ;

- при заклинивании водоподъемных труб в обсадной трубе подъем (спуск) агрегата немедленно остановить; ликвидация заклинивания производится путем медленного вращения водоподъемных труб только в правую СТОРОНУ (по часовой стрелке);
- наращивать и разбирать колонну водоподъемных труб только при накрытом устье скважины;
- монтажный инструмент (хомуты, цепные и шарнирные ключи и т.п.) подбирать по диаметру водоподъемных труб;
- монтаж токопроводящего кабеля на участке от обсадной трубы до ящика управления выполнить в механической защите (металлическая труба, кожух, лоток и т.п.).

2.6 При подготовке агрегата к работе следует:

- подключить его только через ящик управления;
- заземлить корпуса системы управления и датчика уровня, оборудование устья скважины, стальной корпус водонапорной башни и резервуара согласно "Правил устройств электроустановок". Заземляющие зажимы и знаки - по ГОСТ 21130-75;

- убедиться в правильности монтажа электронасосного агрегата в скважине;
- внешним осмотром проверить исправность и правильность подключения ящика управления и оборудования устья скважины;
- предупредить обслуживающий персонал о пуске.

2.7 При эксплуатации агрегата:

- дверца ящика управления должна быть всегда закрытой;
- не допускается попадание воды на ящик управления;
- принять меры предосторожности, исключая прорыв воды высокого давления наружу;

2.8 При измерении параметров электродвигателя следует помнить, что:

- измерение сопротивления изоляции токопроводящего кабеля и обмотки электродвигателя в процессе эксплуатации разрешается только при отключенном электродвигателе; лицо, производящее измерение мегомметром, должно само лично убедиться в выполнении этого требования;
- последовательность измерения указана в инструкции-памятке Приложение А.

2.9. При демонтаже, проверке технического состояния, устранения неисправностей агрегата необходимо руководствоваться следующим:

- агрегат должен быть остановлен, отключен, на выключателе ящика управления вывешен плакат: "Не включать! Работают люди».
- при любых работах с датчиком уровня, напряжение с него должно быть предварительно снято;
- периодически проверять надежность крепежных соединений; проверка и подтяжка крепежных соединений должна производиться только при отключенном электронасосом агрегате;
- подача рабочего напряжения на электродвигатель разрешается после окончания всех монтажных работ и устранения неисправностей с разрешения должностного лица, ответственного за производство этих работ.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Подготовка изделия к использованию

3.1.1 Монтаж производить при температуре не ниже 0°C

В зимних условиях агрегат и токоподводящий кабель выдерживать отапливаемом помещении не менее двух суток с температурой не выше 25 °С.

3.1.2 Монтаж и демонтаж агрегата производить под руководством лица, ответственного за исправность всего монтажного оборудования.

Прежде, чем приступить к монтажу необходимо:

- ознакомиться с настоящим Руководством, паспортом скважины, получить данные о расположении фильтра скважины, об удельном дебете и диаметре скважины;
- определить статический уровень (статический уровень - это расстояние от устья скважины до поверхности воды);
- проверить соответствие технической характеристики агрегата по напору и производительности, условиям его работы в данной скважине, определенной паспортом.

- проверить шаблоном прямолинейность и проходимость скважины (шаблон отрезок

10

100							
ЭЦВ8-25-110	ПЭДВ 13-180						
ЭЦВ8-25-125	ПЭДВ 13-180						
ЭЦВ8-25-150	ПЭДВ 16-180						
ЭЦВ8-25-180	ПЭДВ 22-180						
ЭЦВ8-25-200	ПЭДВ 22-180						
ЭЦВ8-25-230	ПЭДВ 32-180						
ЭЦВ8-25-250	ПЭДВ 32-180						
ЭЦВ8-25-300	ПЭДВ 32-180						

Окончание таблицы Д2

Обозначение агрегата	Тип электродвигателя	Сечение медных жил выводных концов электродвигателя, мм ²	D, мм	D ₁ , мм	d, мм	n, шт	Рекомендуемая присоединяемая труба
ЭЦВ8-30-230	ПЭДВ 32-180	10	138	110	17	4	108x8 ГОСТ8732-78
ЭЦВ8-40-25	ПЭДВ5,5-180						
ЭЦВ8-40-35	ПЭДВ5,5-180						
ЭЦВ8-40-45	ПЭДВ 9-180						
ЭЦВ8-40-60	ПЭДВ 11-180						
ЭЦВ8-40-70	ПЭДВ13-180						
ЭЦВ8-40-90	ПЭДВ 16-180						
ЭЦВ8-40-110	ПЭДВ18,5-180						
ЭЦВ8-40-120	ПЭДВ 22-180						
ЭЦВ8-40-150	ПЭДВ 32-180						
ЭЦВ8-40-180	ПЭДВ 32-180						
ЭЦВ8-40-200	ПЭДВ 37-180						
ЭЦВ8-57-70	ПЭДВ18,5-180						
ЭЦВ10-120-30	ПЭДВ18,5-219						
ЭЦВ10-120-60	ПЭДВ 32-219	16	195	-	14	8	121x9 ГОСТ8732-78
ЭЦВ10-120-90	ПЭДВ 45-219						
ЭЦВ10-120-120	ПЭДВ 65-219						
ЭЦВ10-160-30	ПЭДВ 22-219	25					
ЭЦВ10-160-35	ПЭДВ 22-219	10					

Обозначение агрегатов	Тип электродвигателя	Сечение медных жил выводных концов электродвигателя, мм ²	Обозначение размеров резьбы	Условное обозначение присоединительной трубы
ЭЦВ10-63-150	ПЭДВ 45-219	16,0	114-Е ГОСТ633-80	114x7-Е ГОСТ633-80
ЭЦВ10-63-180	ПЭДВ 45-219			
ЭЦВ10-63-200	ПЭДВ 45-219			
ЭЦВ10-63-225	ПЭДВ 65-219	25,0		
ЭЦВ10-63-270	ПЭДВ 65-219			
ЭЦВ10-65-175	ПЭДВ 45-219	16,0		
ЭЦВ10-80-30	ПЭДВ 20-219	10,0		

Фланцевое присоединение агрегата к напорной магистрали (Рис.2)

Таблица Д2

Обозначение агрегата	Тип электродвигателя	Сечение медных жил выводных концов электродвигателя, мм ²	D, мм	D ₁ , мм	d, мм	n, шт.	Рекомендуемая присоединяемая труба
ЭЦВ8-16-80	ПЭДВ 9-180	10	138	110	17	4	108x8 ГОСТ8732-78
ЭЦВ8-16-100	ПЭДВ 9-180						
ЭЦВ8-16-120	ПЭДВ 11-180						
ЭЦВ8-16-130	ПЭДВ 11-180						
ЭЦВ8-16-150	ПЭДВ 11-180						
ЭЦВ8-16-160	ПЭДВ 11-180						
ЭЦВ8-16-180	ПЭДВ 13-180						
ЭЦВ8-16-200	ПЭДВ 16-180						
ЭЦВ8-16-220	ПЭДВ 16-180						
ЭЦВ8-16-260	ПЭДВ 22-180						
ЭЦВ8-16-300	ПЭДВ 22-180						
ЭЦВ8-25-55	ПЭДВ5,5-180						
ЭЦВ8-25-70	ПЭДВ 9-180						
ЭЦВ8-25-90	ПЭДВ 9-180						
ЭЦВ8-25-	ПЭДВ 11-180						

трубы, соответствующий максимальному диаметру и длине агрегата).

3.1.3 При расположении агрегата в скважине учитывают следующее:

- верхний фланец агрегата должен находиться ниже динамического уровня воды не менее, чем на 10м (динамический уровень расстояние от устья скважины до поверхности воды при работающем агрегате);

- днище должно быть выше фильтровой зоны скважины не менее, чем на 1м;

- при необходимости расположения агрегата в скважине в зоне фильтра, а также при установке в скважину с диаметром обсадной трубы больше, чем требуется по размеру агрегата, на агрегат установить специальный кожух (рис.2).

3.1.4. Монтаж и демонтаж агрегата на скважине (рис.3) производится при помощи автокрана. Высота подъема стрелы и грузоподъемность крана должны быть не менее длины и массы агрегата, должна соблюдаться достаточность для самых длинных агрегатов с одной секцией водоподъемной трубы. Автокран устанавливают над скважиной таким образом, чтобы ось крюка совпала с осью скважины. Строповку агрегата выполнять за присоединительный фланец.

3.1.5 Перед началом монтажа необходимо:

- проверить состояние резьбы на концах труб и в муфтах, обратив особое внимание на полноту резьбы;

- проверить внешним осмотром состояние агрегата и комплектность;

- присоединить токоподводящий кабель к выводным концам электродвигателя следующим образом (рис.5):

зачистить изоляцию на концах токоподводящего кабеля и залудить жилы оловянисто-свинцовым припоем ПОС-40 (в качестве флюса применять канифоль);

вставить концы токоподводящего кабеля и выводные концы электродвигателя в медную гильзу и запаять оловянисто-свинцовым припоем (в качестве флюса применять канифоль);

зачистить место пайки от наплывов припоя и острых кромок, протереть начисто и насухо изоляцию проводов на длину изолировки;

место соединения кабеля изолировать лентой ПВХ, накладывая ее в пол нахлеста до получения диаметра, равного диаметру кабеля, после чего той же лентой дополнительно изолировать кабель на длине 130мм в три слоя в пол нахлеста.

Изолировку производить с натяжением ленты, добиваясь плотного прилегания слоев; после изолировки места соединения всех трех фаз погрузить в металлический сосуд с водой с температурой 20-30оС на 1,5 часа, после чего измерить мегомметром сопротивление изоляции мест паяк всех трех фаз. Для измерения сопротивления изоляции только мест паяк, а не всей обмотки, сосуд с водой необходимо поместить на изоляционную подкладку (сухая деревянная доска, лист резины и т.п.) таким образом, чтобы он полностью был изолирован от корпуса электродвигателя; при замере сопротивления изоляции один конец мегомметра подсоединить к металлическому сосуду, а другой - к токоподводящей жиле кабеля. Сопротивление изоляции мест паяк должно быть не менее 10 МОм; в случае низкого сопротивления изоляции, необходимо для определения дефекта погрузить поочередно в металлический сосуд каждую пайку отдельно и замерять сопротивление изоляции.

Пайку, имеющую сопротивление изоляции ниже 10 МОм, переизолировать;

- проверить сопротивление системы токоподводящий кабель электродвигатель.

3.1.6 Перед спуском агрегата в скважину необходимо:

- снять фильтр;

- отвернуть пробку Рис.4;
 - произвести промывку электродвигателя от консервирующего состава чистой отфильтрованной питьевой водой (содержащей механических примесей не более 0,01%, с температурой не выше 25 ОС), путем двукратного заполнения, выдержки в течение не менее двух часов и слива;
 - установить пробку и заполнить электродвигатель питьевой водой;
 - поставить фильтр на агрегат;
 - присоединить к насосной части агрегата водоподъемную трубу, предварительно надев монтажный хомут под муфту водоподъемной трубы;
 - прикрепить токоподводящий кабель с помощью пояса к водоподъемной трубе;
 - надеть на хомут стропы и поднять агрегат в вертикальное положение, установив его рядом с устьем скважины;
 - приподнять на нужную высоту агрегат с водоподъемной трубой так, чтобы нижнюю часть агрегата можно было бы завести в скважину;
 - собранную часть медленно опустить в скважину до упора монтажного хомута в кромку фундамента или рамы устья скважины;
 - второй монтажный хомут установить под муфтой следующей трубы;
 - приподнять вторую трубу над скважиной, затем опустить ее до соприкосновения с муфтой собранной части и ввинтить муфту;
 - приподнять собранную колонну водоподъемных труб и освободить первый монтажный хомут;
 - собранную колонну водоподъемных труб опустить в скважину до упора второго монтажного хомута в кромку фундамента или рамы устья скважины;
 - свободный монтажный хомут установить под муфту следующей трубы, продолжая наращивание водоподъемных труб до тех пор, пока агрегат не будет смонтирован на требуемую глубину;
 - во время ввинчивания труб следить за надежностью их крепления;
 - токоподводящий кабель крепить к колонне водоподъемных труб поясами, располагая их на расстоянии 4м друг от друга, (провисание кабеля не допускается);
 - через отверстие в плите пропустить токоподводящий кабель;
 - собранную Колонну водоподъемных труб приподнять, снять хомут и плавно посадить плиту с коленом на фундамент или раму;
 - установить гайки и шайбы крепления плиты опорной к фундаментным болтам;
 - к флянцу опорного колена присоединить задвижку, в штуцер опорного колена ввинтить трехходовой кран, а затем манометр;
 - смонтировать ящик управления в соответствии с прилагаемым к нему паспортом и подключить, токоподводящий кабель.
- Присоединительные размеры агрегатов, данные присоединительных труб и сечения медных выводных концов электродвигателя приведены в Приложении Д.
- ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПОЛНЯТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВОДОЙ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ВЫШЕ 25°С.**

3.2 Пуск (опробование) агрегата

3.2.1 После окончания монтажа, необходимо:

замерить сопротивление изоляции системы токоподводящий кабель

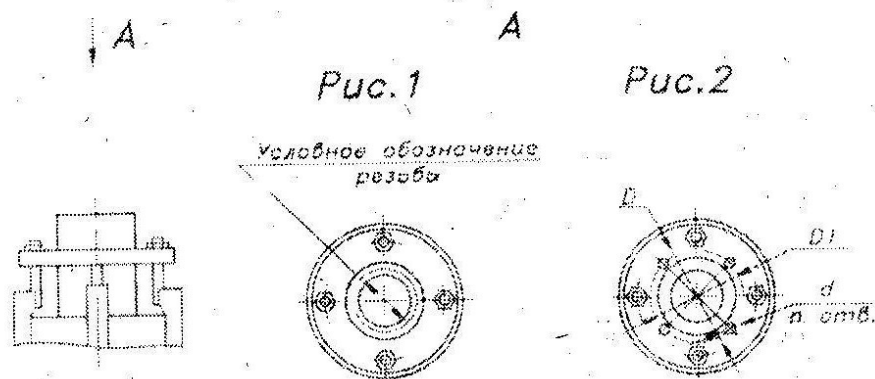
12

Обозначение агрегатов	Тип электродвигателя	Сечение медных жил выводных концов электродвигателя, мм ²	Обозначение размеров резьбы	Условное обозначение присоединительной трубы
ЭЦВ6-4-90	ПЭДВ 2,8-140	2,5	Насосно-компрессорная резьба 60-Е ГОСТ633-80	60х5-Е ГОСТ633-80 60-условный диаметр, 5-толщина стенки трубы, Е-группа точности
ЭЦВ6-4-130	ПЭДВ 2,8-140			
ЭЦВ6-4-190	ПЭДВ 4,5-140			
ЭЦВ6-6,3-40	ПЭДВ 1,5-140			
ЭЦВ6-6,3-60	ПЭДВ 1,5-140			
ЭЦВ6-6,3-70	ПЭДВ 2,8-140			
ЭЦВ6-6,3-85	ПЭДВ 2,8-140			
ЭЦВ6-6,3-105	ПЭДВ 4,5-140			
ЭЦВ6-6,3-125	ПЭДВ 4,5-140			
ЭЦВ6-6,3-140	ПЭДВ 4,5-140			
ЭЦВ6-6,3-160	ПЭДВ 5,5-140	4,0		
ЭЦВ6-6,3-180	ПЭДВ 5,5-140			
ЭЦВ6-6,3-200	ПЭДВ 8-140			
ЭЦВ6-6,3-225	ПЭДВ 8-140			
ЭЦВ6-6,3-250	ПЭДВ 8-140	6,0		
ЭЦВ6-6,3-275	ПЭДВ 11-140			
ЭЦВ6-6,3-300	ПЭДВ 11-140	2,5		
ЭЦВ6-10-35	ПЭДВ 1,5-140			
ЭЦВ6-10-50	ПЭДВ 2,8-140			
ЭЦВ6-10-80	ПЭДВ 4,5-140	4,0		
ЭЦВ6-10-90	ПЭДВ 4,5-140			
ЭЦВ6-10-110	ПЭДВ 5,5-140			
ЭЦВ6-10-120	ПЭДВ 8-140			
ЭЦВ6-10-140	ПЭДВ 8-140	6,0		
ЭЦВ6-10-160	ПЭДВ 8-140			
ЭЦВ6-10-185	ПЭДВ 8-140			
ЭЦВ6-10-235	ПЭДВ 11-140	2,5		
ЭЦВ6-10-280	ПЭДВ 13-140			
ЭЦВ6-10-290	ПЭДВ 13-140	4,0		
ЭЦВ6-16-35	ПЭДВ 2,8-140			
ЭЦВ6-16-50	ПЭДВ 4,5-140			
ЭЦВ6-16-60	ПЭДВ 5,5-140	6,0		
ЭЦВ6-16-75	ПЭДВ 5,5-140			
ЭЦВ6-16-90	ПЭДВ 8-140			
ЭЦВ6-16-110	ПЭДВ 8-140			
ЭЦВ6-16-140	ПЭДВ 11-140	10,0		
ЭЦВ6-16-150	ПЭДВ 11-140			
ЭЦВ6-16-160	ПЭДВ 13-140			
ЭЦВ6-16-190	ПЭДВ 13-140	16,0	114-Е ГОСТ633-80	114х7-Е ГОСТ633-80
ЭЦВ10-63-65	ПЭДВ 20-219			
ЭЦВ10-63-80	ПЭДВ 30-219			
ЭЦВ10-63-110	ПЭДВ 32-219			

Окончание таблицы Д1

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТОВ



Резьбовое присоединение агрегата к напорной магистрали (Рис. 1)

Таблица Д1

Обозначение агрегатов	Тип электродвигателя	Сечение медных жил выводных концов электродвигателя, мм ²	Обозначение размеров резьбы	Условное обозначение присоединительной трубы
ЭЦВ4-1,5-50	ПЭДВ 0,75-95	1,5	Трубная коническая R _c 1 ¹ / ₂	48x4 ГОСТ633-80
ЭЦВ4-1,5-80	ПЭДВ 1,1-95			
ЭЦВ4-1,5-100	ПЭДВ 1,1-95			
ЭЦВ4-2,5-50	ПЭДВ 0,75-95			
ЭЦВ4-2,5-65	ПЭДВ 1,1-95			
ЭЦВ4-2,5-80	ПЭДВ 1,1-95			
ЭЦВ4-2,5-100	ПЭДВ 1,5-95			
ЭЦВ4-2,5-120	ПЭДВ 1,5-95			
ЭЦВ4-4-30	ПЭДВ 0,75-95			
ЭЦВ4-4-40	ПЭДВ 1,1-95			
ЭЦВ4-4-55	ПЭДВ 1,1-95	2,5	Трубная коническая R _c 1 ¹ / ₂	48x4 ГОСТ633-80
ЭЦВ5-4-100	ПЭДВ 4-114			
ЭЦВ5-4-125	ПЭДВ 4-114			
ЭЦВ5-5-40	ПЭДВ 1,5-114			
ЭЦВ5-5-50	ПЭДВ 1,5-114			
ЭЦВ5-5-60	ПЭДВ 2,8-114			
ЭЦВ5-5-80	ПЭДВ 2,8-114			
ЭЦВ5-5-120	ПЭДВ 4-114			
ЭЦВ5-6,3-40	ПЭДВ 1,5-114			
ЭЦВ5-6,3-50	ПЭДВ 1,5-114			
ЭЦВ5-6,3-60	ПЭДВ 2,8-114	2,5	Трубная коническая R _c 1 ¹ / ₂	48x4 ГОСТ633-80
ЭЦВ5-6,3-80	ПЭДВ 2,8-114			
ЭЦВ5-10-80	ПЭДВ 4-114			

Продолжение таблицы Д1

электродвигатель. Сопротивление изоляции после работы в течение не менее часа должно быть не менее 0,5МОм;

замерить сопротивление между заземляющими болтами и каждой доступной к прикосновению металлической нетокопроводящей частью, которая может оказаться под напряжением. Значение сопротивления не должно превышать 0,1Ом.

3.2.2 Опробование агрегата следует производить при закрытой задвижке через ящик автоматического управления. Рекомендуется в течение первых 30 минут эксплуатации работать с подачей, равной 0,3 - 0,5 номинальной.

3.2.3 При опробовании, необходимо определить правильное направление вращения. Включив агрегат в работу, наблюдают за его напором (подачей) в течение нескольких минут. Затем выключают его, меняют местами две фазы и вновь включают, наблюдая за напором (подачей). Правильному направлению вращения соответствует больший напор (подача).

3.2.4 При эксплуатации агрегата необходимо:

- в случае появления помутнения или песка в откачиваемой воде, уменьшить подачу, прикрывая задвижку до полного осветления воды;

- установить причину пескования или помутнения воды;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА В РЕЖИМЕ ПЕСКОВАНИЯ ИЛИ ОТКАЧИВАНИЯ МУТНОЙ ВОДЫ (примеси глинистых, меловых и прочих отложений).

- следить за напором и производительностью по манометру и расходомеру;

- систематически проверять исправность электроприборов системы автоматического управления;

- фиксировать неисправности, возникшие в процессе эксплуатации.

ВНИМАНИЕ: НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ ОПРОБОВАНИИ И ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА ВОЗНИКАЮТ ЧАЩЕ ВСЕГО ИЗ-ЗА НЕСООБЛЮДЕНИЙ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Наиболее часто встречающиеся неисправности при эксплуатации агрегата и способы их устранения приведены в разделе 5.

3.2.5 Останавливать и демонтировать агрегат для осмотра следует при:

- прекращение подачи воды;

- превышении тока, потребляемого электродвигателем, над номинальным значением более, чем на 25 % (частое срабатывание теплового реле);

- уменьшение производительности агрегата, более чем на 25% от номинальной величины.

- снижение сопротивления изоляции системы токоподводящий кабель электродвигатель до величины менее 0,5 МОм.

ВНИМАНИЕ! ОСОБАЯ ОСТОРОЖНОСТЬ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ АГРЕГАТ НЕПОСРЕДСТВЕННО ОТ СЕТИ, ПРОИЗВОДИТЬ ПОДРЯД МНОГОКРАТНЫЕ ЗАПУСКИ АГРЕГАТА (ЧИСЛО ВКЛЮЧЕНИЙ В ЧАС НЕ БОЛЕЕ ТРЕХ С ИНТЕРВАЛОМ НЕ МЕНЕЕ 5 МИНУТ) И ЗАПУСК АГРЕГАТА, ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ КОТОРОГО НЕ ЗАЛИТ ВОДОЙ. ВКЛЮЧЕНИЕ В РАБОТУ НЕЗАПОЛНЕННОГО ВОДОЙ И НЕПОГРУЖЕННОГО В ВОДУ АГРЕГАТА ПРИВОДИТ К НЕМИНУЕМОЙ АВАРИИ. ЗАПУСК АГРЕГАТА ВОЗМОЖЕН ТОЛЬКО ПРИ ПОЛНОМ ПОГРУЖЕНИИ ЕГО В ВОДУ ПО ИСТЕЧЕНИИ НЕ МЕНЕЕ 2 ЧАСОВ.

3.3 Демонтаж агрегата.

3.3.1 Открыть дверцу ящика автоматического управления и снять напряжение.

3.3.2 После снятия напряжения следует:

- с помощью индикатора напряжения проверить отсутствие напряжения на клеммах магнитного пускателя;
- снять предохранители;
- отсоединить от зажимов токоподводящий кабель;
- снять гайки и шайбы крепления плиты опорной к фундаментным болтам;
- подъем колонны производить медленно, при заклинивании подъем немедленно остановить и ликвидировать заклинивание путем медленного вращения водоподъемных труб (с помощью трубных цепных ключей) только в правую сторону;
- поднимать собранную колонну водоподъемных труб до тех пор, пока над кромкой обсадной колонны появится муфта очередной трубы колонны;
- установить монтажный хомут под муфтой собранной колонны и опустить ее до упора хомута в фундамент скважины;
- снять опорную плиту вместе с верхней трубой колонны;
- закрепить трос на монтажный хомут, поднять колонну до появления из скважины следующей муфты, снимая пояса и сматывая токоподводящий кабель в бухту;
- дальнейший демонтаж производить аналогичным образом;
- во избежание повреждения токоподводящего кабеля, необходимо следить, чтобы колонна водоподъемных труб находилась в центре обсадной трубы;
- агрегат поднять, уложить на подкладку, отсоединить токоподводящий кабель;
- из электродвигателя слить воду, для чего необходимо вывернуть пробку из корпуса подпятника электродвигателя и снять фильтр пробку из щита верхнего подшипникового.

3.4 Использование агрегата

3.4.1 Эксплуатация агрегатов возможна только в рабочем интервале технических характеристик в соответствии с таблицей 1.

3.4.2 В процессе работы агрегата необходимо:

- регулярно, через каждые 1000 часов наработки, но не реже 1 раза в месяц производить замер сопротивления изоляции обмотки системы электродвигатель - токоподводящий кабель;
- производить техническое обслуживание ящика управления и электронасосного агрегата согласно указаниям их Паспорта и Руководства по эксплуатации;
- вести журнал учета времени наработки, запись контрольных замеров тока нагрузки и сопротивления изоляции, замечаний в процессе эксплуатации, ремонтов и ревизий.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наименование организации, производившей монтаж агрегата	
Место нахождения и номер скважины	
Диаметр обсадной колонны, мм	
Глубина скважины, м	
Глубина расположения фильтров, м	
Статический уровень воды в скважине, м	
Дебит скважины, м ³ /ч	
Динамический уровень воды в скважине соответственно дебиту, м	
Глубина установки насоса в скважину, м	
Содержание механических примесей в воде, % по массе	
Сопротивление системы токоподводящий кабель — электродвигатель, Мом	
Показания манометра перед задвижкой, Мпа (кг/см ²)	
Показания амперметра, установленного в одной из фаз электродвигателя, А	
Тип станции управления	
Характеристика напорной сети (требуемое давление, Мпа, трубопровод индивидуальный, общий)	
Дата монтажа	
Дата начала эксплуатации	
Дата окончания эксплуатации	
Наработка электронасоса до отказа, час	
Внешние проявления отказа	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Вид технического обслуживания	Наработка		Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		После а ледного ремонта	С начала эксплуатации		Выполнившего работу	Проверившего работу	

3.4.3 В случае отключения агрегата защитой ящика автоматического управления, а также при выявлении других неполадок, ящик автоматического управления и агрегат должны быть подвергнуты ревизии, с целью устранения неисправности.

3.4.4 При понижении температуры воздуха ниже 0С, принять меры, исключающие замерзание воды в напорном трубопроводе при неработающем агрегате.

3.4.5 Устье скважины во время эксплуатации должно быть надежно защищено от попадания в скважину посторонних предметов (камни, песок, мусор и т.д.)

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Порядок технического обслуживания.

4.1.1 Техническое обслуживание агрегата производится согласно настоящего Руководства по эксплуатации.

4.1.2. Ежемесячно производить замеры сопротивления изоляции системы токоподводящий кабель электродвигатель, которое должно быть не менее 0.5 МОм. При снижении сопротивления, агрегат демонтировать и проверить состояние кабеля в местах соединения и крепления поясов.

4.1.3 Не реже одного раза в месяц производить замер статического и динамического уровня воды в скважине.

4.1.4 Проверять качество откачиваемой воды. В случае появления песка, необходимо остановить агрегат. Если нет такой возможности, уменьшить производительность, прикрывая задвижку.

4.1.5 При длительных остановках агрегата, находящегося в скважине, производить профилактические пуски продолжительностью не менее двух часов не реже одного раза в неделю.

4.1.6 Результаты технического обслуживания и объем произведенных работ в период гарантийного срока должны быть занесены в таблицу Приложения Б настоящего Руководства.

4.2 Порядок разборки агрегата.

4.2.1 Разборку должен производить обученный и аттестованный персонал.

4.2.2 При разборке особое внимание обратить:

- на состояние трущихся, сопрягаемых и центрирующих поверхностей деталей и узлов;

- узлы и детали очистить от осадков и продуктов коррозии.

4.2.3 Разборка агрегата производится для ревизии с целью проверки состояния всех узлов и деталей. Рекомендуется нумеровать детали для сохранения информации об их положении при последующей сборке.

5. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

5.1 Перечень неисправностей и способы их устранения указаны в таблице 3.

Таблица 3.

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению последствий отказов и повреждений	Указания по устранению последствий и повреждений детали
Агрегат не запускается	Отсутствие напряжения в одной фазе	Проверить обрыв электрической цепи по фазам	
	Отсутствие напряжения в цепи управления – сгорел предохранитель		Заменить предохранитель
	Низкое напряжение сети или большое падение напряжения при запуске	Проверить напряжение сети и напряжение при запуске	
	Пробой изоляции токопроводящего кабеля или обмотки электродвигателя	Устранить места пробоя	
Агрегат не обеспечивает требуемой подачи	Большое сопротивление во всасывающей части насоса – забита сетка		Демонтировать агрегат и очистить сетку
	Износ колес рабочих, отводов лопаточных		Демонтировать агрегат и заменить колеса и отвода лопаточные
	Утечка воды в стыках водоподъемных труб		Демонтировать агрегат и устранить течь в стыках
Агрегат после разборки или в процессе эксплуатации потребляет повышенную мощность	Неправильная сборка насоса, вызывающая задевание колес об отводы лопаточные		Демонтировать агрегат и устранить задевания, заменив вышедшие из строя детали
	Неправильная сборка насоса с электродвигателем	Проверить соединение насоса с электродвигателем и подбор регулировочных шайб	
	Затирание распорных втулок или мест уплотнений		Демонтировать агрегат и устранить течь в стыках
	Износ подпятника электродвигателя		Заменить подпятник
Срабатывает защита станции управления	Агрегат находится выше динамического уровня		Установить агрегат на динамический уровень
	Станция не соответствует насосу		Заменить станцию управления
	Станция не отрегулирована		Отрегулировать станцию

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ПЕРИОД ГАРАНТИЙНОГО СРОКА

Дата и время отказа изделия и его составной части. Режим работы, характер нагрузки	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа), количество часов работы отказавшего элемента изделия	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП и отметка о направлении рекламации	Должность, фамилия и подпись лица ответственного за устранение неисправности

6. ХРАНЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ИНСТРУКЦИЯ-ПАМЯТКА

по контролю сопротивления электрической изоляции обмотки статоров электродвигателей электронасосных агрегатов типа ЭЦВ

1 Измерение сопротивления электрической изоляции необходимо производить поверенным мегомметром любой марки с номинальным напряжением не менее 1000В.

2 Проверка сопротивления изоляции должна производиться в следующем порядке:

- корпус электронасосного агрегата и подводящие провода очистить от пыли, грязи, опустить в металлический сосуд с водой до полного погружения статора электродвигателя и выдержать в воде один час;
- изоляционный покров токоподводящих проводов на длине не менее 500мм от края обработать спиртом-динатуратом;
- соединить вместе все жилы токоподводящих проводов и подключить к одному полюсу мегомметра. Второй полюс мегомметра соединить с корпусом сосуда;

- включить мегомметр и снять показания.

3 Сопротивление изоляции должно быть не менее 10 МОм.

4 По окончании измерений произвести разряд собственной электрической емкости электродвигателя путем короткого замыкания токоподводящих проводов на корпус насоса.

Внимание! Так как при работе мегомметра вырабатывается напряжение более 1кВ, необходимо соблюдать осторожность при измерениях. Измерения должно производить лицо, умеющее обращаться с этим прибором.

6.1 В нерабочем состоянии агрегат и токоподводящий кабель хранить в закрытом помещении при температуре воздуха плюс 40 0С ч 0 0С в вертикальном положении

6.2 Сведения по выполнению условий хранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
Приемки на хранение	Снятия с хранения			

6.3 При нарушении условия хранения, а также в случае истечения гарантийного срока, агрегат до монтажа подлежит разборке и ревизии.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 Агрегаты могут транспортироваться крытым и открытым транспортом любого вида в соответствии с правилами, изложенными в действующих нормативных документах для каждого вида транспорта.

7.2 При транспортировании агрегатов без упаковки должна быть исключена возможность удара их между собой путем правильной укладки, установки прокладок, увязки агрегатов между собой.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 В течение гарантийного срока ООО ТПК «Алтайгидромаш» производит бесплатный ремонт или обмен агрегата в случае выявления дефектов, при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации изложенных в настоящем Руководстве.

Гарантии изготовителя прекращаются в случае:

- разборки насоса потребителем;
- эксплуатации насоса без обратного клапана;
- попадания в электронасос песка, глины и др. твердых веществ;
- включения электронасоса, незаполненного водой;
- наличия механических повреждений электропровода и корпуса электронасоса;
- эксплуатация электронасоса без станции управления и защиты;
- отсутствия паспорта на электронасос;
- отсутствия акта на скважину в течение календарного года эксплуатации электронасоса;
- использование для управления электронасосами частотных преобразователей без сетевых и моторных дросселей.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации агрегатов 18 месяцев с даты продажи агрегата, но не более 24 месяцев с даты изготовления.

8.3 Конструкция и применяемые материалы обеспечивают надежную работу агрегата без проведения профилактического ремонта, при нахождении его в скважине, в течение срока гарантии и гарантийной наработки.

8.4 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗБОРКА АГРЕГАТА В ПЕРИОД ГАРАНТИЙНОГО СРОКА.

8.5 Срок эксплуатации – 5 лет или до полного износа при указанном обслуживании и ремонте.

Данные по консервации приведены в таблице 5.

Таблица 5.

Дата	Наименование работы	Срок действия, год	Должность, фамилия, подпись
	Консервация		

10. УТИЛИЗАЦИЯ

10.1 Утилизируемые составные части агрегатов подлежат сдаче в организацию, имеющую лицензию на заготовку отходов, как вторичного сырья.

10.2 Утилизируемые составные части агрегатов необходимо разделять на группы:

- лом цветных металлов (медь, алюминий);
- лом черных металлов;
- отработанные и пластмассовые детали (полистирол, полиамид);
- отработанные резиновые детали.

10.3 Специальных мер - безопасности при утилизации не требуется.

Утилизируемые изделия не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока эксплуатации.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Агрегат электронасосный центробежный для воды ЭЦВ _____ заводской номер _____ с электродвигателем ПЭДВ _____ соответствуют ТУ 3631-001-63881237-2011 и признан годным для эксплуатации. Значения величины сопротивления изоляции обмотки статора относительно корпуса двигателя, заполненного водой, приведены в таблице 6.

Наименование параметра	Значение по НТД	Данные приемосдаточных испытаний	Заключение
Сопротивление изоляции, МОм, не менее -в практически холодном состоянии			

Штамп ОТК _____

подпись

год, месяц, число

12. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

12.1 Агрегаты электронасосные скважинные для воды сертифицированы в системе сертификации ГОСТ Р сертификационным центром «ПРОМСЕРТ» г. Москва.

13.1 Потребитель обязан вести точный учет наработки и условий эксплуатации электронасоса, занося информацию в раздел «Сведения об условиях эксплуатации». Предприятие-изготовитель не принимает претензии по качеству электронасосов без предоставления сведений об условиях их эксплуатации, утвержденной техническим руководителем предприятия-потребителя.

13.2 При обнаружении в течение гарантийного срока заводских дефектов в деталях и узлах агрегатов, влияющих на его работоспособность, потребитель обязан сообщить о них заводу-изготовителю, составить акт.

13.3 В акте должны быть сведения, указанные в приложении Г, а также характер дефекта и дата его выявления.

13.4 На основании этого акта, утвержденного техническим руководителем предприятия-потребителя, изготовителю предъявляется рекламация.

Рекламационные акты направлять по адресу:

ООО ТПК «Алтайгидромаш»
656039, г. Барнаул, а/я 4041.