Сделано в России

ГМС ГРУППА

ЛИВНЫНАСОС

Внимание!

Включение электронасоса производить не ранее,
чем через 15 минут после погружения в воду

Электронасосы подвергаются 100% контролю, и завод гарантирует
их работу без предварительной проверки у потребителя.

Электронасос
ЭЦВ 5-
ЭЦВ 6-
ЭЦВ 8-
ЭЦВ 10-
ЭЦВ 12-

ПАСПОРТ
АМТ 3.246.001 ПС

ЕАС

№ ТС RU C-RU.АЯ45.В.00181

Внимание!

В случае проведения испытаний, после их окончания электродвигатель
необходимо подвергнуть консервации (п. 11.4).

Внимание!

Включение электронасоса производить не ранее, чем через 15 минут после погружения в воду (время необходимое для полного заполнения полости электродвигателя водой).

Эксплуатация электронасосов вне рабочих интервалов напорной характеристики (см. приложение) приводит к снижению сроков их службы.

Прежде чем Вы введете электронасос в эксплуатацию, просим Вас подробно ознакомиться с содержанием настоящего паспорта.

Соблюдение наших рекомендаций позволит Вам производить качественную эксплуатацию изделия.

Не допускается совместная работа двух и более электронасосов на единый напорный трубопровод без установки приборов контроля, регулировочных задвижек, расчётных данных или проекта, обеспечивающих работу электронасосов в номинальных режимах.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Погружной центробежный электронасос ЭЦВ предназначен для подъема воды из артезианских скважин с целью осуществления водоснабжения, орошения и других подобных работ и соответствует техническим условиям АМТ3.246.001ТУ.

1.2 Электронасос ЭЦВ представляет собой агрегат, состоящий из электрического двигателя, насоса и др. вспомогательных узлов.

1.3 Электронасос ЭЦВ предназначен для подъема воды с общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л, с водородным показателем (pH) от 6,5 до 9,5, температурой до 25°С, массовой долей твердых механических примесей – не более 0,01% с размером 0,1 мм, с содержанием хлоридов - не более 350 мг/л, сульфатов - не более 500 мг/л, сероводорода - не более 1,5 мг/л.

Изготовитель: Открытое акционерное общество «Ливенский завод погружных насосов» в дальнейшем ОАО «Ливнынасос».

ОАО «Ливнынасос» оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию электронасоса с целью улучшения качества.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики электронасосов приведены в таблице 1, напорные характеристики – в приложении А.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1 Электронасос ЭЦВ	1 шт.
2 Паспорт АМТ3.246.001ПС	1 шт.

Таблица 1

Типоразмер электронасоса	Номинальные параметры электронасоса				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Диаметр скважины, мм
	Подача $м^3$/час	Напор H, м	Ток, I, А	Мощн. двигателя, кВт	D	L		
ЭЦВ 5-4-75	4	75	$6,5^{+0,6}$	2,2	120	1200	42	125
ЭЦВ5-4-100		100	$9^{+0,.9}$	3		1400	48	
ЭЦВ 5-4-125		125	11^{+1}	3		1540	52	
ЭЦВ 5-4-160		160	$12^{+1,1}$	4		1930	66	
ЭЦВ 5-6,5-50	6,5	50	$6^{+0,5}$	2,2		1100	40	
ЭЦВ 5-6,5-65		65	$6^{+0,8}$	2.2		1220	42	
ЭЦВ 5-6,5-80		80	$10^{+0,9}$	3		1380	49	
ЭЦВ 5-6,5-100		100	11^{+1}	3		1560	52	
ЭЦВ 5-6,5-120		120	$12^{+1,1}$	4		1860	67	
ЭЦВ 5-6,5-140		140	$12^{+1,1}$	4		2010	67	
ЭЦВ 6-4-70	4	70	$4,6^{+0,4}$	2,2	145	1030	55	150
ЭЦВ 6-4-100		100	$6^{+0,5}$	3		1180	61	
ЭЦВ 6-4-130		130	$8^{+0,7}$	4		1170	55	
ЭЦВ 6-4-160		160	$9^{+0,8}$	4		1285	58	
ЭЦВ 6-4-190		190	$10^{+0,9}$	4		1355	60	
ЭЦВ 6-6,5-60	6,5	60	$5,5^{+0,4}$	2,2		1045	56	
ЭЦВ 6-6,5-85		85	$8^{+0,7}$	3		1160	60	
ЭЦВ6-6.5-105		105	$9^{+0,8}$	4		1120	54	
ЭЦВ 6-6,5-125		125	$10^{+0,9}$	4		1200	56	
ЭЦВ 6-6,5-140		140	$11^{+1,0}$	5,5		1265	60	
ЭЦВ 6-6,5-160		160	$12,5^{+1,1}$	6,3		1465	74	
ЭЦВ 6-6,5-185		185	$14^{+1,2}$	7,5		1485	70	
ЭЦВ 6-6,5-225		225	$18^{+1,6}$	7,5		1605	73	
ЭЦВ 6-6,5-275		275	$20^{+1,6}$	9		2015	98	
ЭЦВ 6-10-20	10	20	$4^{+0,5}$	2,2		895	48	
ЭЦВ 6-10-50		50	$5,8^{+0,5}$	2,2		1015	55	
ЭЦВ 6-10-65		65	$7,5^{+0,6}$	3		1080	58	
ЭЦВ 6-10-80		80	$8,5^{+0,8}$	4		1040	52	
ЭЦВ 6-10-90		90	$9,5^{+0,8}$	4		1085	53	
ЭЦВ 6-10-100		100	$11^{+0,9}$	5,5		1145	56	
ЭЦВ 6-10-110		110	$12^{+1,1}$	5,5		1185	57	
ЭЦВ 6-10-120		120	$13^{+1,2}$	5,5		1225	58	
ЭЦВ 6-10-130		130	$14^{+1,3}$	6,3		1380	71	
ЭЦВ 6-10-140		140	$13,5^{+1,3}$	6,3		1470	72	
ЭЦВ6-10-150		150	$16^{+1,3}$	7,5		1405	67	
ЭЦВ6-10-160		160	$17,5^{+1,5}$	7,5		1445	68	
ЭЦВ 6-10-185		185	$18,5^{+1,6}$	8		1540	74	
ЭЦВ 6-10-235		235	$24^{+2,1}$	11		1780	81	
ЭЦВ 6-10-260		260	$30^{+2,7}$	13		2120	106	
ЭЦВ 6-10-275		275	$30,5^{+2,7}$	13		2160	106	
ЭЦВ 6-10-290		290	$31^{+2,8}$	13		2200	110	
ЭЦВ 6-10-350		350	$35^{+3,1}$	13		2480	121	
ЭЦВ6-16-40	16	40	$8^{+0,7}$	3		1105	57	
ЭЦВ6-16-50		50	$10^{+0,9}$	3		1200	60	
ЭЦВ 6-16-75		75	$15^{+1,4}$	5,5		1215	58	
ЭЦВ 6-16-80		80	$16^{+1,4}$	5,5		1260	59	
ЭЦВ 6-16-90		90	$16^{+1,5}$	6,3		1430	72	
ЭЦВ 6-16-100		100	$16,5^{+1,5}$	6,3		1480	74	
ЭЦВ 6-16-105		105	$18,5^{+1,5}$	7,5		1470	72	
ЭЦВ 6-16-110		110	$20^{+1,8}$	7,5		1515	73	
ЭЦВ 6-16-125		125	$21^{1,8}$	9		1745	87	
ЭЦВ 6-16-140		140	$26^{+2,3}$	11		1725	80	
ЭЦВ 6-16-160		160	$30^{+2,7}$	13		2000	103	
ЭЦВ 6-16-185		185	33^{+3}	13		2145	106	
ЭЦВ 6-16-190		190	34^{+3}	13		2200	110	
ЭЦВ 6-25-25	25	25	$7^{+0,6}$	3		1020	50	
ЭЦВ 6-25-40		40	$10^{+0,8}$	4		1065	58	
ЭЦВ 6-25-50		50	$12^{+1,1}$	5,5		1115	57	
ЭЦВ 6-25-60		60	$14,8^{+1,3}$	6,3		1340	70	

Таблица 1 (продолжение)

Типоразмер электронасоса	Номинальные параметры электронасоса				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Диаметр скважины, мм
	Подача $м^3$/час	Напор H, м	Ток I, А	Мощн. двигателя, кВт	D	L		
ЭЦВ 6-25-70	25	70	$17^{+1,5}$	7,5	145	1335	68	150
ЭЦВ 6-25-80		80	$19^{+1,6}$	7,5		1390	69	
ЭЦВ 6-25-90		90	$20,5^{+1,8}$	9		1615	87	
ЭЦВ 6-25-100		100	23^{+2}	11		1600	78	
ЭЦВ 6-25-110		110	$25^{+2,2}$	11		1650	79	
ЭЦВ 6-25-120		120	$26^{+2,3}$	11		1710	80	
ЭЦВ 6-25-140		140	$33^{+1,6}$	13		2025	105	
ЭЦВ 8-16-100	16	100	$16^{+1,4}$	6.3	186	1220	74	200
ЭЦВ 8-16-140		140	$25^{+2,2}$	11		1440	93	
ЭЦВ 8-16-160		160	$30^{+2,7}$	13		1590	107	
ЭЦВ 8-16-180		180	$32^{+2,8}$	13		1650	110	
ЭЦВ 8-16-200		200	$36^{+3,2}$	17		1620	135	
ЭЦВ8-16-260		260	45^{+4}	22		1710	142	
ЭЦВ 8-25-16	25	16	$5,5^{+0,5}$	2,2		900	52	
ЭЦВ 8-25-35		35	$9^{+0,8}$	3		990	58	
ЭЦВ 8-25-55		55	$15^{+1,3}$	5,5		975	58	
ЭЦВ 8-25-70		70	$18^{+1,6}$	7,5		1085	67	
ЭЦВ 8-25-90		90	$23^{+1,8}$	11		1200	77	
ЭЦВ 8-25-100		100	$27^{+2,3}$	11		1260	78	
ЭЦВ 8-25-125		125	$33^{+2,9}$	13		1570	102	
ЭЦВ 8-25-150		150	$37^{+3,3}$	17		1545	128	
ЭЦВ 8-25-160		160	41^{+4}	17		1545	128	
ЭЦВ 8-25-180		180	$49^{+4,4}$	18,5		1660	132	
ЭЦВ 8-25-200		200	$51^{+4,6}$	22		1700	133	
ЭЦВ 8-25-220		220	55^{+5}	22		1740	138	
ЭЦВ 8-25-230		230	$60^{+5,4}$	22		1840	142	
ЭЦВ 8-25-300		300	$76^{+6,8}$	32		2318	212	
ЭЦВ8-25-340		340	$80^{+7,2}$	45		2570	225	
ЭЦВ8-25-350		350	$83^{+7,2}$	45		2570	226	
ЭЦВ 8-25-400		400	$90^{+8,1}$	45		2780	234	
ЭЦВ 8-40-15	40	15	$8^{+0,7}$	3		950	59	
ЭЦВ 8-40-30		30	14^{+1}	5,5		950	57	
ЭЦВ 8-40-40		40	$18^{+1,6}$	6,3		1140	71	
ЭЦВ 8-40-60		60	$25^{+2,2}$	11		1200	74	
ЭЦВ 8-40-70		70	32^{+3}	13		1470	96	
ЭЦВ 8-40-90		90	$36^{+3,2}$	17		1440	127	
ЭЦВ 8-40-90*		90	$39^{+3,5}$	17		1440	132	
ЭЦВ 8-40-120		120	$48^{+4,3}$	22		1490	135	
ЭЦВ 8-40-135		135	54^{+4}	22		1570	138	
ЭЦВ 8-40-150		150	56^{+5}	27		1790	170	
ЭЦВ 8-40-160		160	62^{+5}	32		1870	172	
ЭЦВ 8-40-180		180	$63^{+5,6}$	32		1920	159	
ЭЦВ 8-40-180*		180	69^{+6}	32		1920	172	
ЭЦВ 8-40-200		200	$72^{+6,5}$	45		2180	200	
ЭЦВ 8-40-260		260	100^{+8}	45		2650	240	
ЭЦВ 8-65-40	65	40	$38^{+3,3}$	17		1400	131	
ЭЦВ 8-65-55		55	$40,5^{+3,5}$	22		1500	135	
ЭЦВ 8-65-70		70	$49^{+4,4}$	22		1735	164	
ЭЦВ 8-65-90		90	$65^{+5,7}$	27		2090	198	
ЭЦВ 8-65-110		110	$70^{+6,3}$	33		2165	201	
ЭЦВ 8-65-125		125	80^{+7}	33		2235	205	
ЭЦВ 8-65-145		145	100^{+9}	45		2500	232	
ЭЦВ 8-65-160		160	104^{+9}	45		2580	235	
ЭЦВ 8-65-180		180	$108^{+9,7}$	45		2660	240	
ЭЦВ 10-65-65*		65	45^{+4}	22	235	1465	163	250
ЭЦВ 10-65-90*		90	$48^{+4,3}$	27		1530	210	
ЭЦВ 10-65-110*		110	$65^{+5,7}$	32		1640	220	
ЭЦВ 10-65-125*		125	$71^{+6,3}$	33		1640	220	
ЭЦВ 10-65-150*		150	$77^{+6,9}$	45		1840	257	
ЭЦВ 10-65-175*		175	$93^{+8,4}$	45		1920	265	

Таблица 1 (продолжение)

Типоразмер электронасоса	Номинальные параметры электронасоса				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Диаметр скважины, мм
	Подача $м^3$/час	Напор Н, м	Ток, I, А	Мощн. двигателя, кВт	D	L		
ЭЦВ 10-65-200*	65	200	$106^{+9,5}$	50	235	2000	285	250
ЭЦВ 10-65-225*		225	$125^{+11,2}$	65		2095	290	
ЭЦВ 10-65-250*		250	$135^{+12,10}$	65		2170	300	
ЭЦВ 10-65-275*		275	$155^{+13,9}$	75		2320	320	
ЭЦВ 10-100-120**	100	120	$115^{+10,3}$	55		2200	295	
ЭЦВ 10-120-20**	120	20	27^{+2}	22		1220	176	
ЭЦВ 10-120-40**		40	46^{+4}	22		1320	183	
ЭЦВ 10-120-60**		60	$60^{+5,4}$	32		1570	223	
ЭЦВ 10-120-80**		80	$85^{+7,6}$	33		1700	231	
ЭЦВ 10-120-100**		100	95^{+9}	45		1930	271	
ЭЦВ 10-120-120**		120	$115^{+10,5}$	55		2085	296	
ЭЦВ 10-120-140**		140	$141^{+12,7}$	75		2280	315	
ЭЦВ 10-120-160**		160	$154^{+13,8}$	75		2355	326	
ЭЦВ 10-160-25**	160	25	$36^{+3,0}$	17		1315	183	
ЭЦВ 10-160-35**		35	$47^{+4,0}$	22		1485	204	
ЭЦВ 10-160-50**		50	67^{+6}	32		1615	236	
ЭЦВ 10-160-75**		75	$98^{+8,8}$	45		1920	270	
ЭЦВ 10-160-100**		100	$130^{+11,7}$	65		2180	310	
ЭЦВ 10-160-125**		125	$165^{+14,8}$	80		2420	340	
ЭЦВ 10-160-150**		150	$185^{+16,6}$	90		2590	351	
ЭЦВ 10-200-50**	200	50	83^{+7}	45		1745	253	
ЭЦВ 10-200-125**		125	187^{+17}	90		2730	444	
ЭЦВ 12-160-65**	160	65	$93^{+8,4}$	45	281	1620	255	301
ЭЦВ 12-160-100**		100	$130^{+11,7}$	65		1800	286	
ЭЦВ 12-160-140**		140	$165^{+14,8}$	90		1970	327	
ЭЦВ 12-160-175**		175	$225^{+20,2}$	110		2025	402	
ЭЦВ 12-160-200**		200	$278^{+25.0}$	130		2360	477	
ЭЦВ 12-200-35**	200	35	$69^{+6.2}$	32		1550	235	
ЭЦВ 12-200-70**		70	133^{+12}	65		2010	313	
ЭЦВ 12-200-105**		105	$190^{+17.0}$	90		2390	358	
ЭЦВ 12-200-140**		140	$270^{+24.3}$	110		2610	440	
ЭЦВ 12-210-25**	210	25	55^{+5}	22		1260	175	
ЭЦВ 12-210-55**		55	$98^{+8,8}$	45		1640	250	
ЭЦВ 12-250-35**	250	35	$75^{+6.7}$	37		1680	267	
ЭЦВ 12-250-70**		70	$146^{+13.1}$	75		2090	350	
ЭЦВ 12-250-105**		105	$235^{+21.1}$	110		2360	410	
ЭЦВ 12-250-140**		140	$270^{+24.3}$	130		2840	504	

Примечание: 1 Синхронная частота двигателя 3000 об./мин (50 $с^{-1}$).

2 Номинальное линейное напряжение трехфазной сети 380В, 50Гц. Допустимое отклонение напряжения +10%, -5%.

3 Подпор при эксплуатации, не менее 1м, а для насосов ЭЦВ12-200, 210, 250 не менее 2м.

4 *) Рабочие колеса насосов изготовлены из нержавеющей стали. Электронасосы, не отмеченные звездочкой, изготавливаются с пластмассовыми рабочими колесами, армированными нержавеющей сталью по поверхностям уплотнения. Электронасосы ЭЦВ 8-25 и ЭЦВ 8-40 изготавливаются в двух исполнениях, с пластмассовыми и нержавеющими колесами.

5 **) Рабочие колеса и направляющие аппараты изготовлены из нержавеющей стали.

6 Допустимые отклонения напоров и подач от номинальных значений указанных в таблице 1, не должно превышать:

для насосов с потребляемой мощностью менее 10 кВт ±10% для подачи, ±8% для напора; для остальных насосов ±9% для подачи, ±7% для напора (ГОСТ 6134).

4 УСТРОЙСТВО

Электронасос ЭЦВ состоит из (см. рис.1): насосной части поз. 1; электродвигателя поз. 2; проводов токоподводящих поз. 3; клапана поз. 4; таблички поз. 5; кожуха защитного поз. 6; сетки защитной поз. 7; сетки или пробки сливной поз. 8.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже электронасоса необходимо соблюдать правила техники безопасности, руководствуясь положениями, изложенными в документах по охране труда и технике безопасности на строительных работах по водоснабжению.

При этом следует выполнять следующие требования:

5.1 К работе могут быть допущены лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности на монтажных работах. Работы, связанные с электрической частью, выполняются электриками.

5.2 Все подъемные приспособления, применяемые при монтаже электронасоса, должны иметь трехкратный запас прочности; перед началом работ подъемные приспособления должны быть проверены.

5.3 Наращивание и разборку колонны водоподъемных труб следует производить только при накрытом устье скважины.

5.4 При подъеме и спуске колонны водоподъемных труб в скважину не рекомендуется удерживать и направлять колонну руками.

5.5 Не следует оставлять поднятую колонну труб на весу во время перерыва в работе.

5.6 При подъеме (спуске) колонны водоподъемных труб токопроводящие провода должны быть свернуты в бухту и уложены за пределами рабочей зоны.

5.7 Запрещается оставлять токопроводящие провода несобранными в бухты и находиться возле них во время монтажа и демонтажа агрегата.

5.8 Тормоз грузоподъемной лебедки должен быть в исправном состоянии.

5.9 Крепление концов троса к барабану лебедки и крюку должно осуществляться при помощи зажимов. На барабане лебедки должно быть не менее трех витков при самом низком положении крюка.

5.10 Не следует тормозить барабан лебедки вручную, с помощью лома, отрезков трубы и т.п.

5.11 Лебедки, применяемые для монтажа электронасоса, должны надежно укрепляться.

5.12 Не следует применять трос с оборванными проволоками.

5.13 При монтаже и эксплуатации станции управления, необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на станцию управления.

5.14 При заклинивании водоподъемных труб в обсадной колонне подъем (спуск) электронасоса необходимо остановить. Устранение заклинивания производится путем медленного вращения колонны труб по часовой стрелке.

5.15 Монтаж токопроводящих проводов на участке от обсадной колонны до станции управления рекомендуется выполнять в защитной трубе.

5.16 Для обеспечения электробезопасности установки оборудования устье скважины должно быть заземлено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030. Зажимы и заземляющие знаки по ГОСТ 21130.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Монтаж и установка электронасоса, подготовка скважины к эксплуатации должны производиться специализированными организациями (см. рис. 2).

6.1 Подготовка скважины.

До установки электронасоса скважина прокачивается до осветления воды (с целью

удаления песка, мусора и т.п.). Перед монтажом электронасоса необходимо проверить состояние скважины: отсутствие сужений или выступов в скважине, произвести замеры статического уровня воды $\mathbf{H_{стат.}}$, дебита скважины и соответствующего дебиту динамического уровня воды $\mathbf{H_{дин.}}$, глубину скважины до фильтра.

Электронасос для данной скважины должен быть подобран таким образом, чтобы дебит скважины был больше номинальной подачи электронасоса (см. табл.1) не менее чем на 25%. При этом номинальный напор выбранного электронасоса, должен превышать примерно на 5% сумму динамического уровня воды в скважине и высоты подъема воды над уровнем земли, необходимой потребителю.

Допускается с помощью задвижки и манометра, входящих в оборудование скважины (см. рис. 2), дросселировать электронасос с целью обеспечения работы его в пределах рабочего интервала напорной характеристики (см. приложение).

	$Д_1$	Д
ЭЦВ 5	120	G-1$^1/_2$-В ГОСТ 6357
ЭЦВ 6-4; 6,5; 10	145	G-2-В-ГОСТ 6357
ЭЦВ 6-16	145	G-2$^1/_2$-В-ГОСТ 6357
ЭЦВ 6-25	145	СП-89-Д ГОСТ 633
ЭЦВ 8-16, 25, 40	186	G-3-В ГОСТ 6357
ЭЦВ 8-65	186	СП-114-Д ГОСТ 633
ЭЦВ 10-65	235	СП-114-Д ГОСТ 633
ЭЦВ 10-120, 160	235	Фланец
ЭЦВ 12-160, 200, 210, 250	281	Фланец

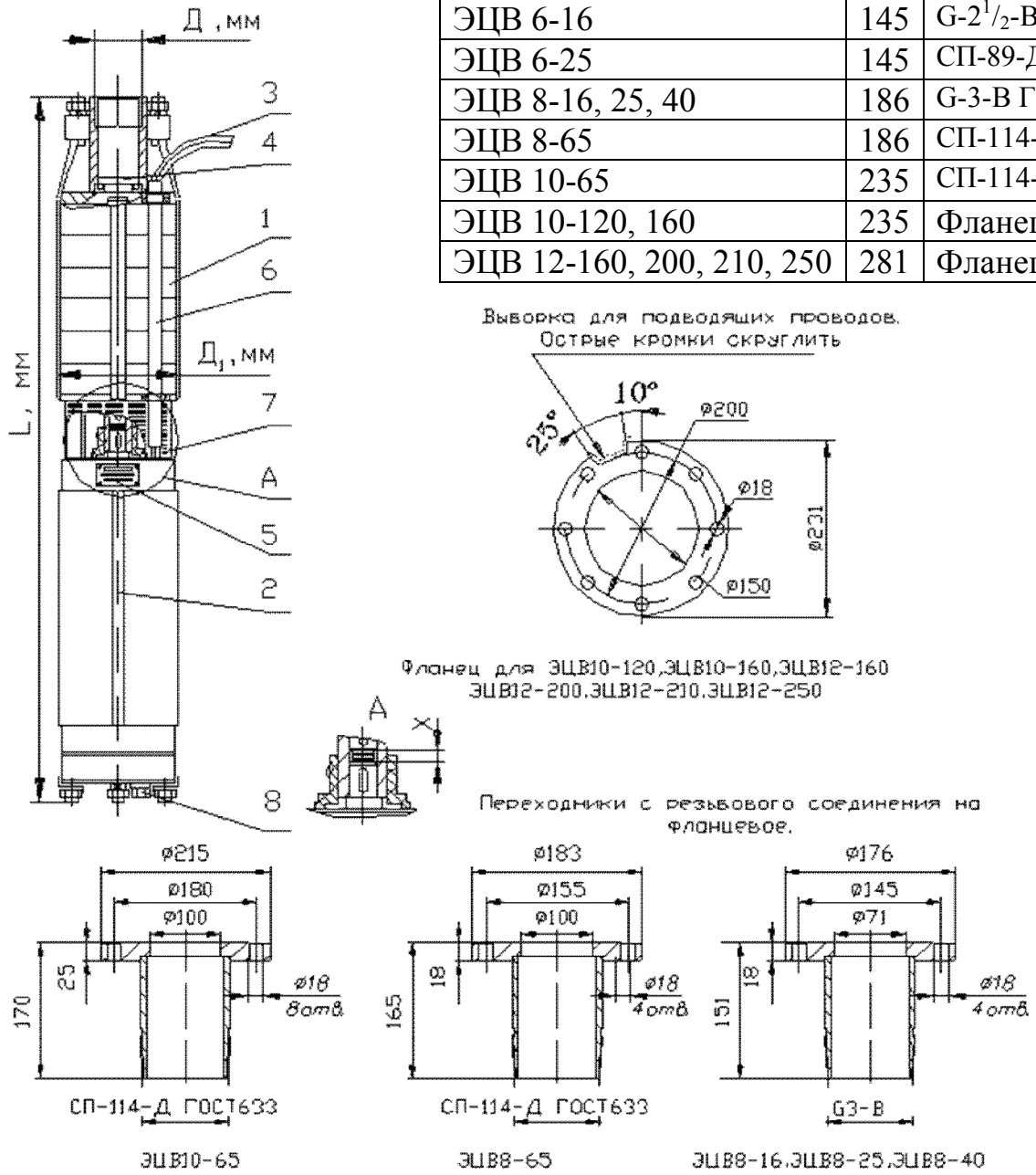


Рис.1

Нормальная работа электродвигателя обеспечивается охлаждением перекачиваемой водой при условии установки электронасоса в скважине таким образом, чтобы нижний торец электродвигателя был выше фильтра скважины, как минимум на 1 метр, а диаметр обсадной трубы скважины соответствовал диаметру электронасоса. При необходимости расположения агрегата в скважине диаметром обсадной трубы больше, чем требуется по размеру агрегата, на двигатель установить специальный кожух, имитирующий размеры соответствующей скважины. Кожух должен быть заглушен над сеткой, чтобы обеспечить поступление охлаждающей воды только со стороны двигателя (рис. 3).

6.2 Подготовка электронасоса к монтажу.

Перед монтажом электронасоса в скважину обязательно проверить состояние токоподводящего провода, а также визуально убедиться в отсутствии вмятин и перекосов, которые могли появиться в результате небрежной транспортировки.

В случае повреждения выводного провода насоса, наличия вмятин и перекосов на корпусных деталях электронасоса гарантийные обязательства завода-изготовителя прекращаются.

Допускается сверлить в клапане отверстие диаметром 4-5 мм для слива воды из водоподъемных труб.

6.3 Монтаж электронасоса.

6.3.1 Выводные концы электродвигателя соединить пайкой с токоподводящими проводами (провода установочные для водопогружных электродвигателей ВПП ТУ16-705.077-79) и тщательно заизолировать полихлорвиниловой лентой в 7-8 слоев в полнахлеста на длине 12-15 см или специальной муфтой. Сечение токоподводящего провода следует выбирать в соответствии с табл. 2.

6.3.2 Для проверки вращения вала насоса необходимо, осторожно раздвинув ячейки сетки защитной напротив отверстия в муфте, вставить в отверстие металлический пруток диаметром 7 мм и длиной 150-200мм и провернуть в пределах ребер фонаря. В случае непроворачивания насос погрузить в воду на несколько часов, после чего повторить попытку.

Таблица 2

Мощность двигателя, кВт	Сечение токопроводящего провода, мм^2														
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
	Длина токопроводящего провода при условии падения напряжения на 2%														
1,1	141	234													
1,5	109	182	289												
2,2	77	127	203												
3	57	94	150	223											
4	44	74	117	175	289										
5,5		55	87	130	214	336									
7,5		41	65	97	159	251									
11			44	66	109	172	263	360							
13				56	92	145	222	303	416						
17				40	66	104	159	216	297						
22					56	88	135	184	254	341					
32						64	98	134	185	247	318				
45							72	99	136	183	236	284			
55								80	111	149	193	232	274		
75									84	112	145	175	208	242	288
90										88	113	136	160	185	219

Водоподъемную трубу с муфтой ввернуть в патрубок электронасоса до отказа или присоединить при помощи фланцевого соединения (см. рис.1). За отдельную плату могут поставляться переходные втулки с резьбы G2½-B на G2-B и с G3-B на G2½-B, а также переходники с резьбы на фланец (см. рис. 1). По заказам потребителя изготавливаются другие переходные втулки.

При монтаже или демонтаже с трубами электронасос удерживать от проворота за напорный патрубок. Недопустимо удерживать электронасос за ребра фонаря.

6.3.3 Монтажный хомут закрепляется на трубе у торца муфты и присоединяется металлическими стропами к крюку грузоподъемного механизма, затем все поднимается в вертикальное положение и аккуратно опускается в скважину. В резьбу муфты вворачивается вторая труба и т.д. Электронасос опускают на глубину ниже динамического уровня, как минимум на один метр. Провода крепить к трубам хомутами через каждые 3 метра, предварительно обернув изоляционной лентой в местах крепления. Во время погружения необходимо оберегать провода от повреждения. Колонна труб, закрепленная в опорной плите, опускается на торец обсадной трубы, после этого ведется монтаж наземного оборудования. После установки электронасоса в скважину необходимо проверить сопротивление изоляции системы токоподводящий провод – электронасос, оно должно быть не менее 0,5 Мом. Далее произвести откачку воды на выброс в течение 30 минут с открытой на 1/3 задвижкой.

6.3.4 **Запрещается к корпусу электронасоса приваривать другие детали.**

6.3.5 Запрещается включать электронасос непосредственно от сети. Электронасос подключить к электрической сети через комплектное устройство СУЗ – станция управления и защиты или другие устройства управления и защиты для погружных электронасосов. Станция управления должна обеспечить отключение электродвигателя при перегрузке по току более чем на 30%, при неполнофазном режиме работы и по сигналу датчика «сухого хода».

Данное условие является обязательным при эксплуатации электронасоса. Его несоблюдение, также как и других требований инструкции, приведет к утрате гарантийных обязательств завода-изготовителя перед потребителем.

6.3.6 Монтаж станции управления и ее техническое обслуживание производится в соответствие с эксплуатационной документацией на нее.

6.3.7 Для предотвращения повреждений токоподводящих проводов при монтаже электронасоса с фланцевым соединением необходимо использовать ответный фланец с выборкой (см. чертеж фланца на рис.1).

Внимание!

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Пуск в работу.

Перед включением электронасос погрузить в воду и выдержать в воде не менее 15 минут. Включение незаполненного водой электродвигателя приводит к АВАРИИ электронасоса.

Заполнение полостей электродвигателя происходит через фильтрующую сетку поз.8 (см. рис. 1) или специальные трубки, расположенные под сеткой поз.7, при погружении электродвигателя в воду. Пробку поз. 8 перед погружением не выкручивать.

Включение электронасоса производить только после проверки электрической и механической схемы агрегата. Колебания напряжения сети при работе электродвигателя не должны превышать +10%-минус5% от номинального. При пуске электронасоса задвижка на нагнетательном трубопроводе должна быть открыта на 1/3.

Определение правильного направления вращения электронасоса производить изменением направления вращения ротора двигателя путем переключения двух из трех фаз. При закрытой задвижке манометр будет показывать два различных давления. Большее из них указывает на правильное направление вращения электронасоса. Подъем воды при нормальной работе электронасоса должен быть отмечен через 1-2 минуты после пуска электронасоса.

Убедившись, что работа электронасоса протекает нормально необходимо постепенно открыть задвижку на напорной трубе и установить подачу воды в соответствии с таблицей 1, обеспечив работу электронасоса в рабочем интервале напорной характеристики (см приложение). Ток электродвигателя не должен превышать установленной для данного типа насоса величины (см. таблицу 1).

Если производительность электронасоса превышает дебит скважины, потребляемый ток уменьшается и наблюдается неравномерная подача воды. Работа электронасоса в таком режиме недопустима.

Если скважина с хорошим дебитом, но электронасос эксплуатируется вне рабочего участка напорной характеристики, то при малых напорах производительность электронасоса возрастает и одновременно увеличивается потребляемая мощность и нагрузка на рабочие органы насоса, а при больших напорах производительность падает и ухудшается охлаждение электродвигателя. В обоих случаях снижается срок службы электронасоса.

Ежедневно следует контролировать величину потребляемого тока, показания манометра. Не реже одного раза в месяц следует контролировать сопротивление изоляции системы токоведущий провод - двигатель (при этом сопротивление изоляции в холодном состоянии должно быть не менее 0,5 МОм), а также производить замер статического и динамического уровней воды в скважине и проверять качество откачиваемой воды.

В случаях прекращения подачи воды, длительного превышении тока (на 25% выше номинального значения), уменьшения напора электронасоса более чем на 25% от эксплуатационной величины электронасос срочно отключить для выяснения причины неисправности и при необходимости демонтировать.

7.2 Максимальное количество включений электронасоса не должно превышать 6 включений в час. При этом временной промежуток между выключениями и включениями должен быть не менее 10 мин.

7.3 Ремонт электронасоса производить на специализированном предприятии.

Насос устанавливать на электродвигатель в следующей последовательности:

1 В двигателе, установленном вертикально, опустить ротор до упора вниз.

2 Вал насоса подать до упора в сторону напорного патрубка.

3 Придерживая вал насоса в верхнем положении (см. п. 2), установить насос на фланец электродвигателя и замерить размер “X” между концами валов (см. рис. 1).

4 Снять насос.

5 Установить муфту с пескоотбойником и шпонку на вал двигателя.

6 Установить на вал двигателя пакет регулировочных шайб высотой X–0,5 мм и диаметром на 1-2 мм меньше внутреннего диаметра муфты и сетку защитную.

7 Вал насоса со шпонкой вставить в муфту и стянуть фланцы агрегата болтами, после чего установить защитный кожух поз.6.

7.4 При ремонте обмотки использовать провод ППТ-В-100 ТУ 16.К71-024-88.

7.5 При ремонте насосной части не допускать нарушения торцовых поверхностей в наружных кольцах (забоины, задиры…). При их наличии произвести зачистку до основной поверхности. Непосредственно перед сборкой насосной части торцы колец покрыть краской или грунтовкой (для герметизации).

7.6 Не рекомендуется длительное (более семи суток) нахождение электронасоса в воде в нерабочем состоянии.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Электронасос не запускается	Отсутствует напряжение в одной фазе или в цепи управления. Плохой контакт фаз.	Зачистить плохой контакт фаз, соединить обрыв электрической цепи.
	Низкое напряжение в электросети или большое падение напряжения на токоподводящих проводах при запуске.	Восстановить напряжение цепи при запуске.
	Пробой изоляции токопроводящего провода или обмотки электродвигателя.	Найти места пробоя, устранить дефекты в изоляции. Отремонтировать обмотку статора двигателя на специализированном предприятии.
Электронасос работает, но не подает воду или уменьшилась подача. Амперметр показывает пониженную величину тока.	Ротор электронасоса вращается в обратную сторону.	Проверьте направление вращения ротора в соответствии с р.7 паспорта.
	Динамический уровень воды в скважине понижается до всасывающей сетки, в насос начинает попадать воздух.	Проверьте динамический уровень воды в скважине, при возможности заглубите электронасос или уменьшите подачу, перекрыв задвижку.
Электронасос работает, но не подает воду или уменьшилась подача. Амперметр показывает пониженную величину тока.	Утечка воды в водоподъемных трубах (слышен шум от падения воды в скважине при остановке электронасоса)	Устраните утечку воды.
	Срез вала насоса или шпонки в соединительной муфте.	Устраните неисправность.
	Засорена сетка	Очистить сетку.
	Износ рабочих органов насоса и уплотнений из-за попадания твердых частиц.	Провести ревизию электронасоса и заменить изношенные детали.
Электронасос потребляет повышенную мощность, срабатывает защита станции управления	Электронасос работает за пределами рабочего интервала напорной характеристики по подаче.	Проверьте подачу, при необходимости уменьшите с помощью задвижки (увеличьте напор, перекрыв задвижкой водовод).
После кратковременной работы электронасоса срабатывает защита станции управления.	Станция управления не соответствует электронасосу по мощности или неправильно настроена	Заменить станцию управления.
	Затирание рабочих органов насоса после неправильной сборки во время ревизии.	Провести разборку насоса и двигателя и устранить затирание.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электронасос ЭЦВ Заводской номер _____

соответствует техническим условиям АМТ3.246.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска
“_____”_____20_____г.

Представитель ОТК

М.П.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Средний срок службы до списания электронасоса не менее 3 лет.

средняя наработка на отказ, ч, не менее 10500

средний ресурс до первого капитального ремонта, ч, не менее 14000

средний срок сохраняемости в заводской упаковке при хранении в условиях 2 по ГОСТ 15150, не менее 2 лет.

Индикатор энергоэффективности (ИЭЭФ) не более 9,7 г у.т./1000 куб. м

10.2 Изготовитель гарантирует надежную и безаварийную работу электронасоса при условии правильного монтажа и обслуживания его в соответствии с требованиями по эксплуатации, хранению, изложенными в настоящем паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации электронасоса устанавливается 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя.

10.3 Потребитель обязан вести точный учет наработки и условий эксплуатации электронасоса, занося информацию в раздел “Сведения об условиях эксплуатации электронасоса”.

Предприятие-изготовитель не принимает претензии по качеству электронасосов без представления сведений об условиях их эксплуатации.

10.4 Гарантии изготовителя прекращаются в случае:

а) разборки электронасоса потребителем;

б) эксплуатации электронасоса без клапана насоса;

в) попадания в электронасос песка, глины, твердых материалов;

г) включения электронасоса, незаполненного водой;

д) наличия механических повреждений электропровода и корпуса электронасоса;

е) эксплуатации электронасоса без станции управления и защиты;

ж) отсутствия паспорта на электронасос;

з) эксплуатации электронасоса без нижней пробки электродвигателя (для электродвигателей ПЭДВ 6);

и) отсутствия акта на скважину в течение календарного года эксплуатации электронасоса.

к) использования для управления электронасосами частотных преобразователей, без строгого выполнения рекомендаций приложения В.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ.

11.1 Электронасосы можно транспортировать крытым и открытым транспортом любого вида, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида. При транспортировании электронасосов открытым транспортом они должны быть накрыты брезентом.

11.2 При транспортировании электронасосов возможность ударов их между собой должна быть исключена путем правильной укладки, установки прокладок, увязки электронасосов между собой и крепления к транспортному средству.

Электронасосы могут транспортироваться при температуре от –50°С до +50°С.

11.3 В процессе погрузки и выгрузки электронасосов не допускать их ударов между собой, падений с транспортного средства, резких толчков. Не допускать положений, при которых электронасос мог бы подвергаться излому.

11.4 Электронасосы должны храниться под навесом или в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от –20°С до +40°С на расстоянии не менее 1 м от отопительных систем, при этом вода из насоса и двигателя должна быть полностью слита. В нижней крышке электродвигателя предусмотрена сетка или пробка поз.8 (см. рис. 1) для слива воды. При хранении электронасоса сетку очистить от засорения, а пробку вывернуть, слить воду и ввернуть. Перед длительным хранением электродвигатель необходимо подвергнуть консервации.

Для консервации применяется ингибированный (замедляющий коррозию) водный раствор следующего состава:

Нитрит натрия	20%
Сода кальцинированная	1%
Вода	79%

Консервацию производить в такой последовательности:

Агрегат установить вертикально и вывернуть пробку в днище;

Агрегат опустить в вертикальном положении в емкость с консервирующим раствором и выдержать в нем 5-10 минут.

После выдержки агрегат поднять и установить в отстойник для стока консервирующего раствора. Пробку поставить на место.

Расконсервация агрегата осуществляется в процессе эксплуатации при протекании откачиваемой воды.

Переконсервацию агрегата, находящегося на длительном хранении, следует производить не реже одного раза в течение 24 месяцев.

11.5 В процессе хранения необходимо оберегать электронасос и токопроводящий провод от прямого действия солнечных лучей.

11.6 При хранении, проверке, установке или подъеме электронасоса из скважины при минусовой температуре вода из электродвигателя должна быть слита через пробку или сетку поз.8 (см. рис. 1).

11.7 Утилизации подлежат электронасосы, достигшие предельного состояния и не подлежащие восстановлению (ремонту).

11.8 Утилизация электронасоса предусматривает разборку его на составляющие материалы: сталь (углеродистую и легированную), цветные металлы (медь), пластмассу и последующую сдачу их на вторичную переработку в установленном порядке.

11.9 При транспортировании и хранении в горизонтальном положении необходимо применять ложементы, расклинивание и другие элементы для предотвращения самопроизвольного перекатывания электронасосов.

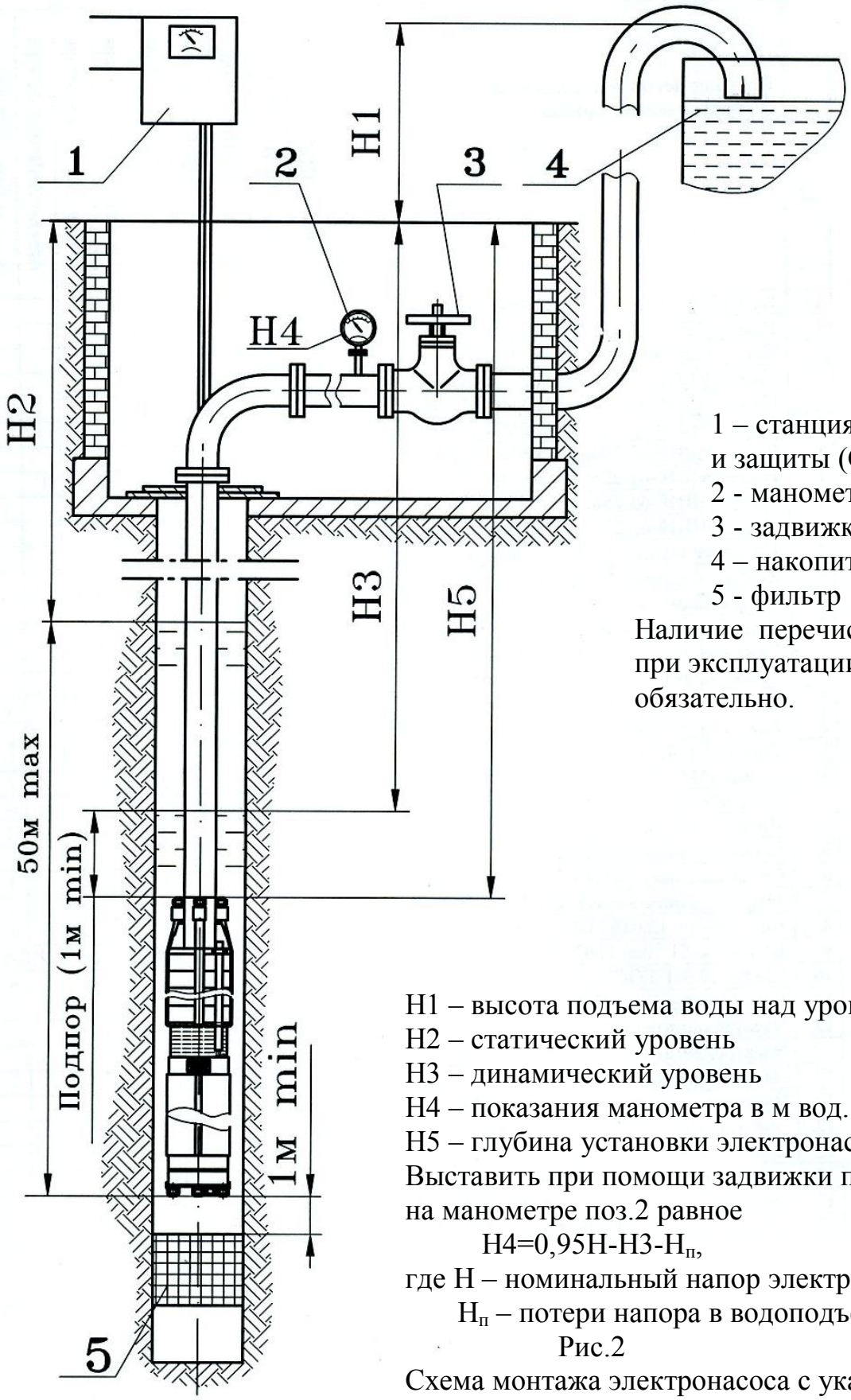
СВЕДЕНИЯ
ОБ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОНАСОСА

1.Марка электронасоса ЭЦВ _____, зав. №_____,
дата выпуска _____
2.Дата пуска в эксплуатацию _____
3.Наименование организации, производившей монтаж электронасоса
_____
4.Глубина скважины, м _____
5.Статический уровень воды в скважине, м _____
6.Дебит скважины, $м^3$/ч _____
7.Динамический уровень воды в скважине, соответствующий дебиту, м
_____
8.Содержание механических примесей в воде, % по массе _____
9.Показания манометра, кгс/$см^2$ _____
10.Показания амперметра, А _____
11.Фактическое напряжение сети, В _____
12.Марка, сечение и длина токоподводящего кабеля_____
_____
13.Марка станции управления _____
14. Наработка электронасоса до отказа, ч_____
15.Условия работы (работа на индивидуальный или общий трубопровод)
_____
16. Внешнее проявление отказа _____
_____
_____
_____
17. Наименование и адрес эксплуатирующей организации_____
_____
_____
18. Диаметр обсадной трубы _____

19. Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за эксплуатацию электронасоса_____
_____
_____

Сведения о ремонте

Дата поступления в ремонт	Наименование ремонтируемого органа. (Зав. №)	Дата выхода из ремонта	Характер отказа.	Принятые меры.	Гарантийный срок после ремонта.	Должность, фамилия и подпись лица, производившего ремонт.	Примечание.



1 – станция управления и защиты (СУЗ)
2 - манометр
3 - задвижка
4 – накопительная емкость
5 - фильтр

Наличие перечисленных узлов при эксплуатации электронасоса обязательно.

H1 – высота подъема воды над уровнем земли
H2 – статический уровень
H3 – динамический уровень
H4 – показания манометра в м вод. ст.
H5 – глубина установки электронасоса

Выставить при помощи задвижки поз.3 давление на манометре поз.2 равное

$$H4=0,95H-H3-H_п,$$

где H – номинальный напор электронасоса.

$H_п$ – потери напора в водоподъемной трубе

Рис.2

Схема монтажа электронасоса с указанием высот для заполнения листа «Сведения об эксплуатации»

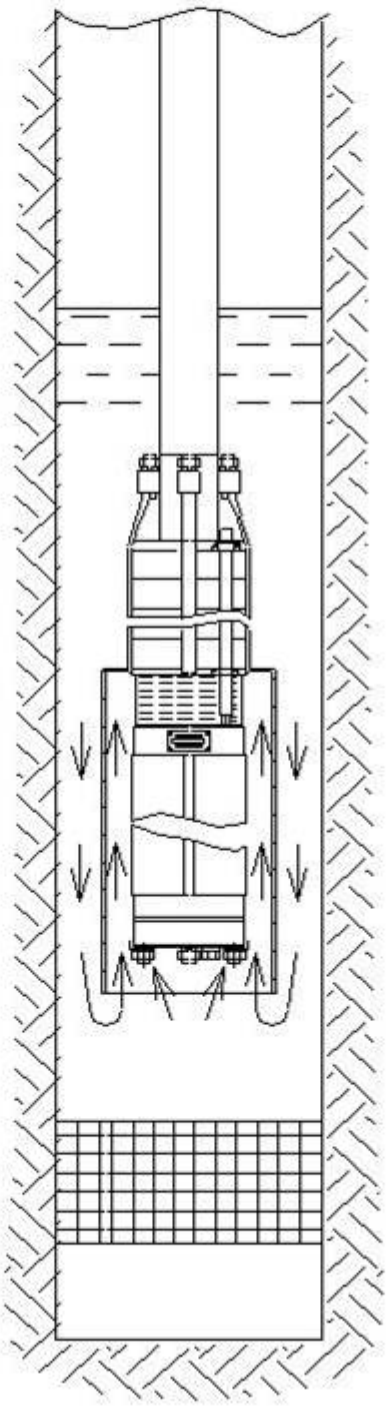
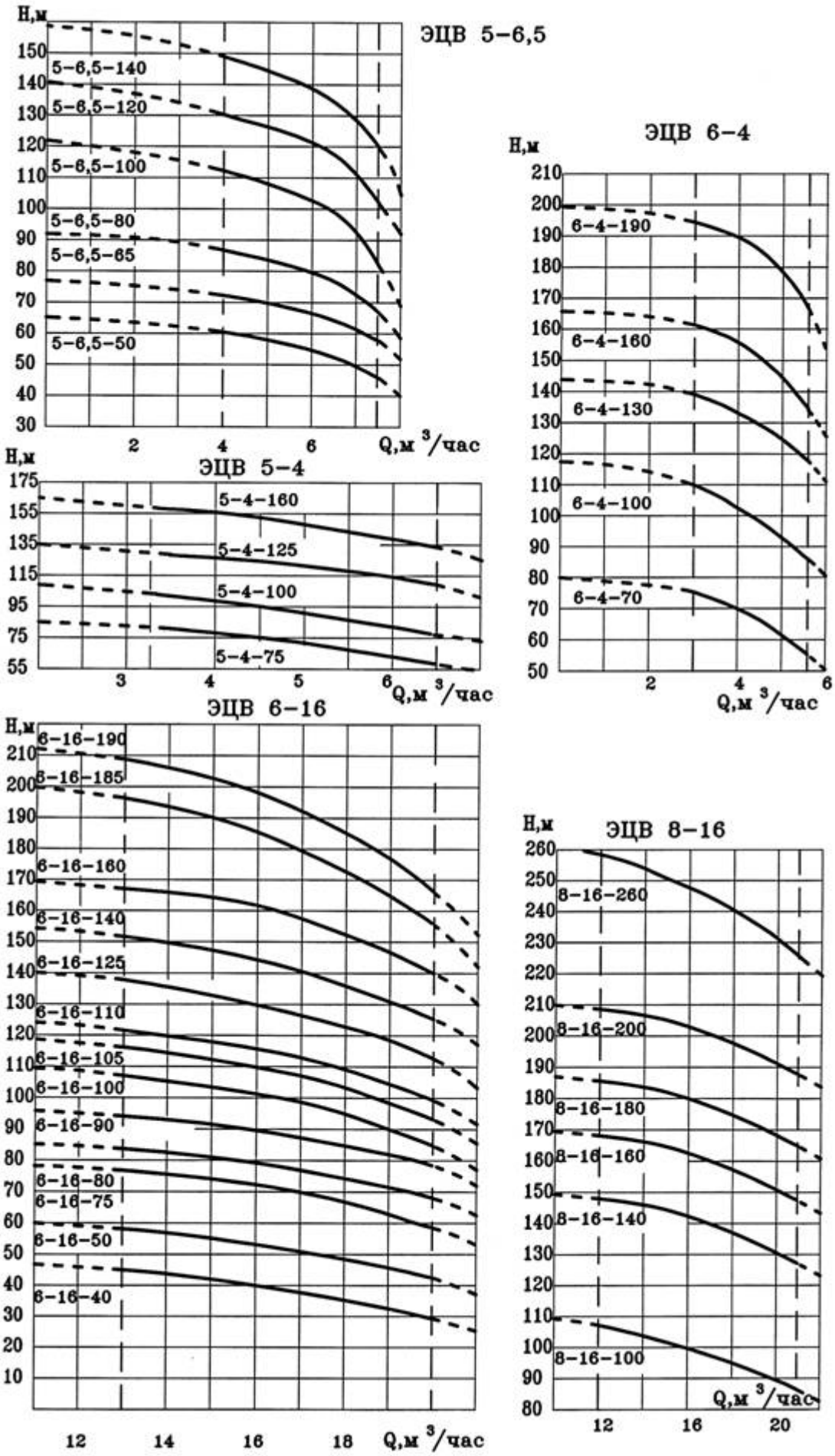


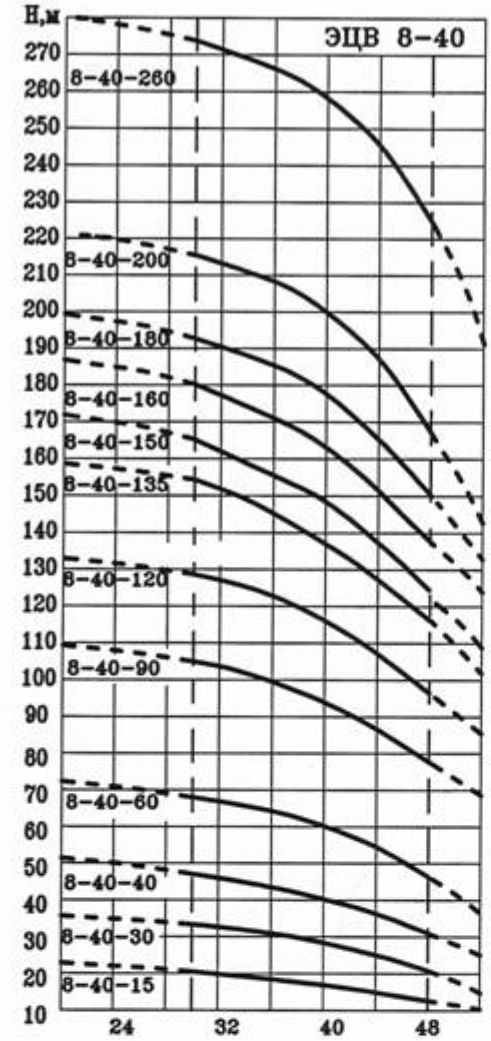
Рис. 3

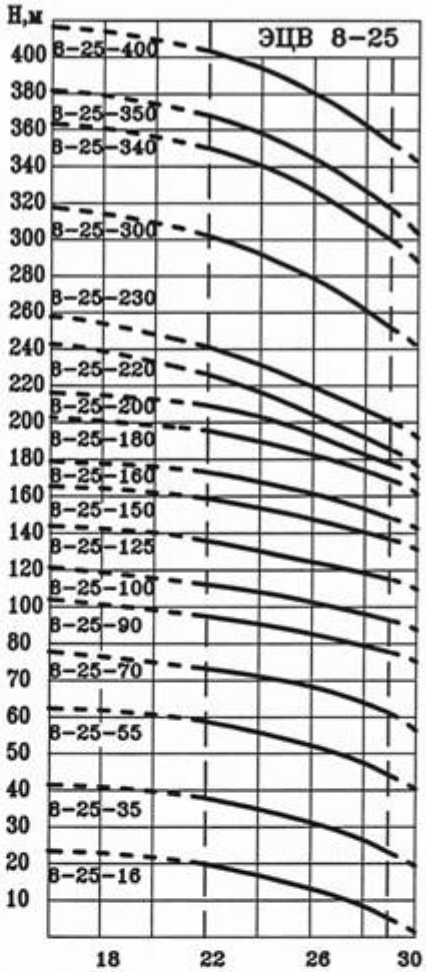
Схема установки кожуха на электронасос при несоответствии диаметра электронасоса диаметру обсадной трубы.

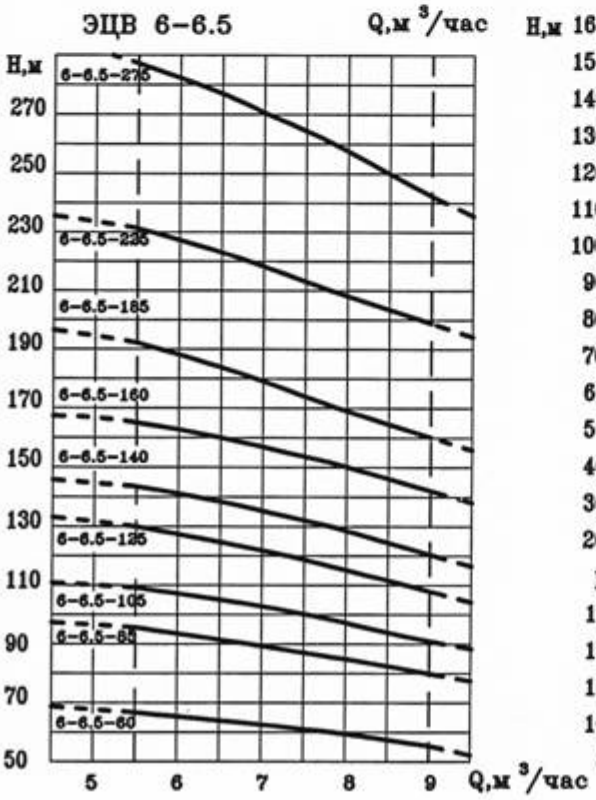
Приложение А.

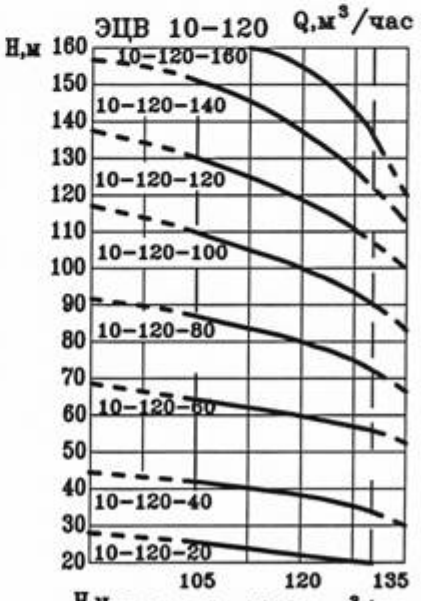
НАПОРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ

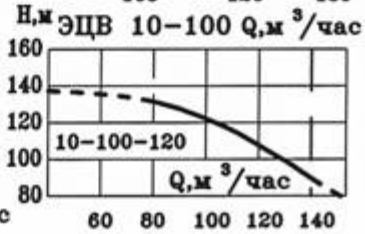


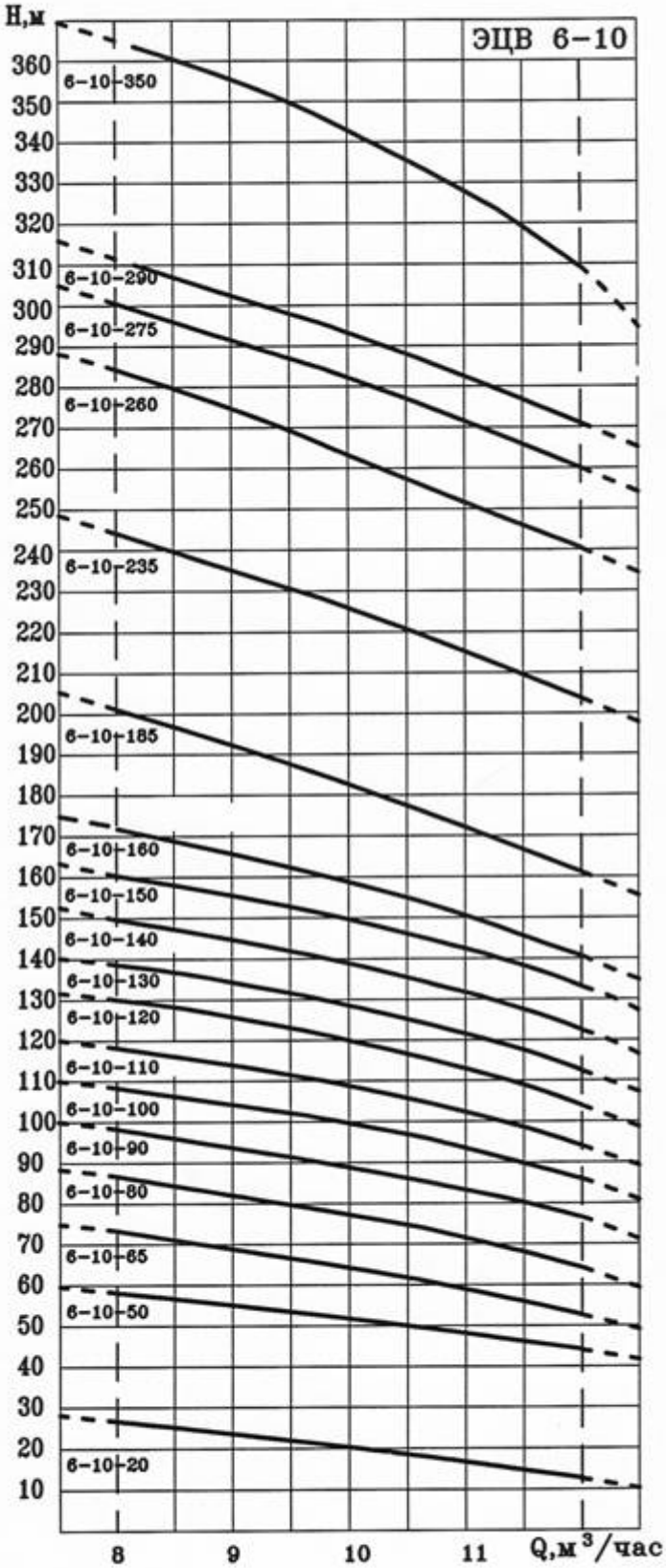

ЭЦВ 8-40
H,м
8-40-260
8-40-200
8-40-180
8-40-160
8-40-150
8-40-135
8-40-120
8-40-90
8-40-60
8-40-40
8-40-30
8-40-15
24
32
40
48

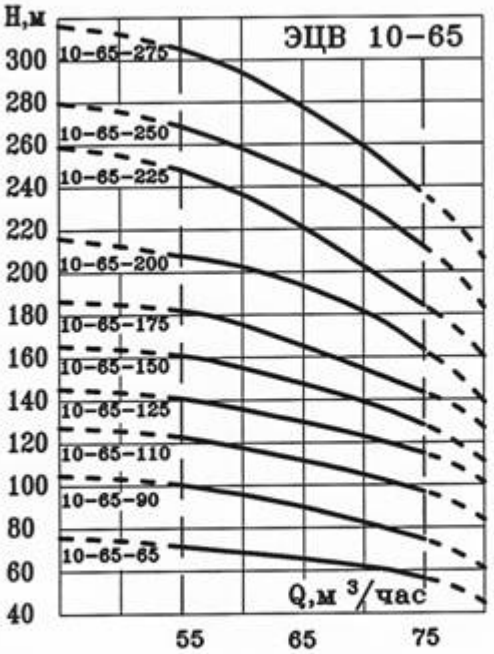

ЭЦВ 8-25
H,м
8-25-400
8-25-350
8-25-340
8-25-300
8-25-230
8-25-220
8-25-200
8-25-180
8-25-160
8-25-150
8-25-125
8-25-100
8-25-90
8-25-70
8-25-55
8-25-35
8-25-16
18
22
26
30

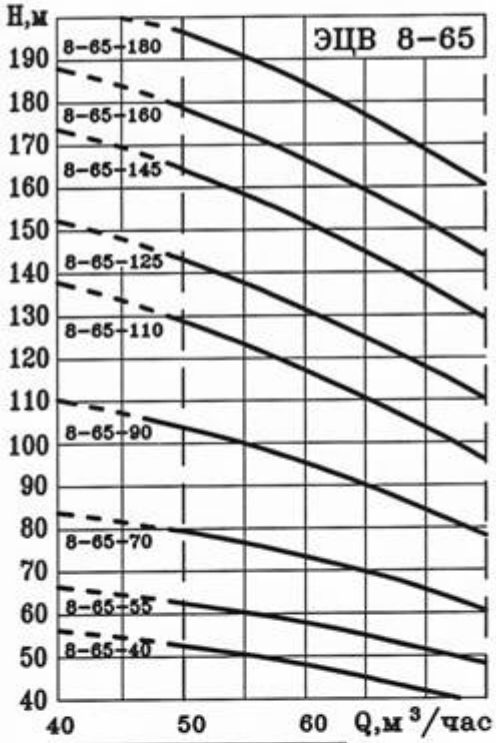

ЭЦВ 6-6.5
Q,м³/час
H,м
6-6.5-275
6-6.5-235
6-6.5-185
6-6.5-160
6-6.5-140
6-6.5-125
6-6.5-105
6-6.5-85
6-6.5-60
5
6
7
8
9
Q,м³/час

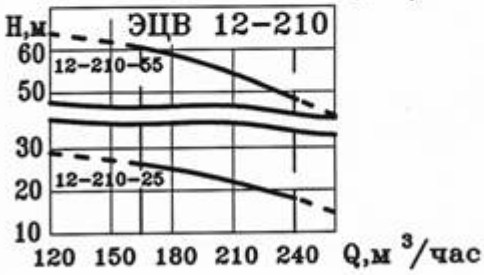

ЭЦВ 10-120
Q,м³/час
H,м
10-120-160
10-120-140
10-120-120
10-120-100
10-120-80
10-120-60
10-120-40
10-120-20
105
120
135

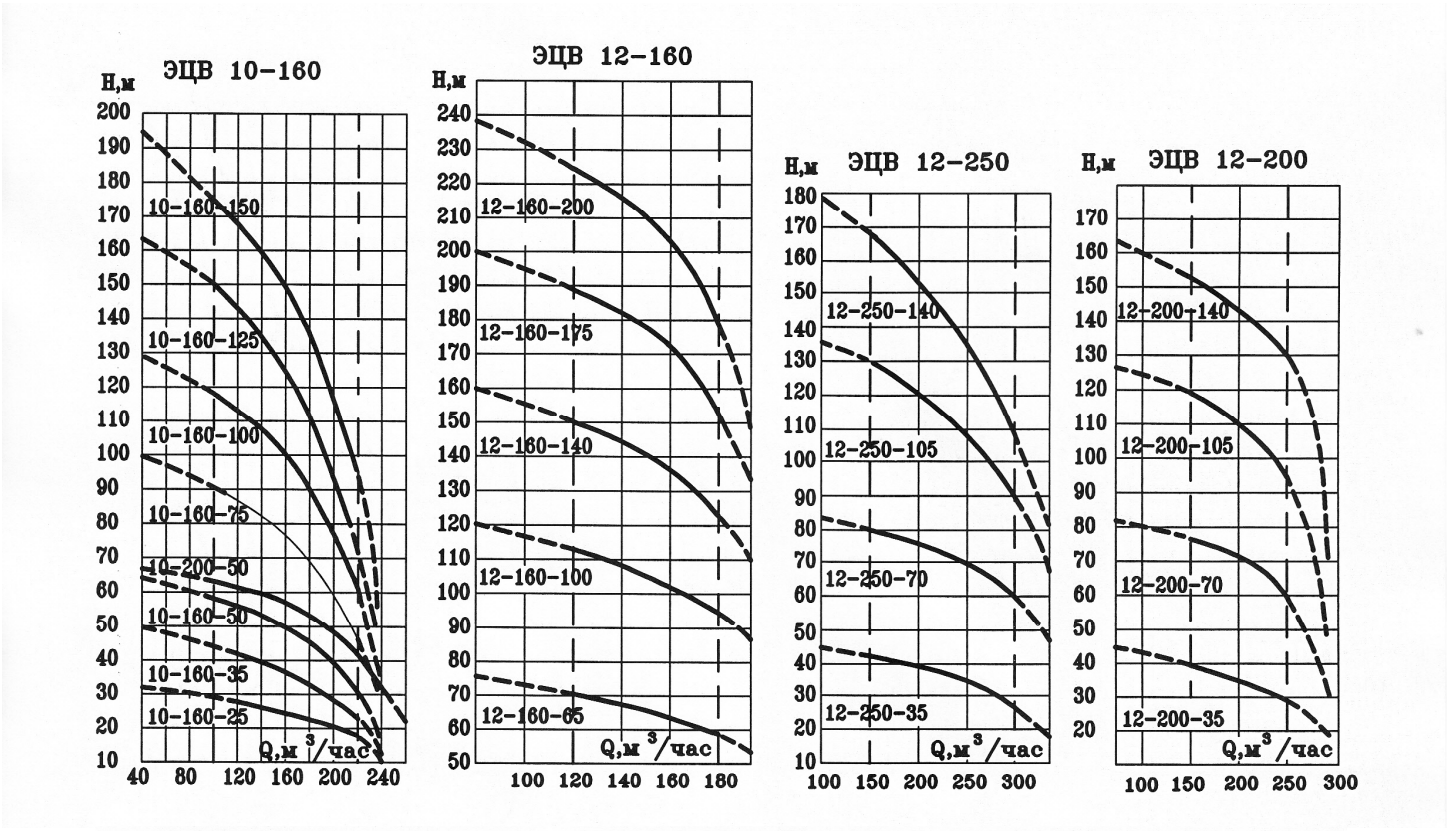

H,м
ЭЦВ 10-100 Q,м³/час
10-100-120
Q,м³/час
60
80
100
120
140

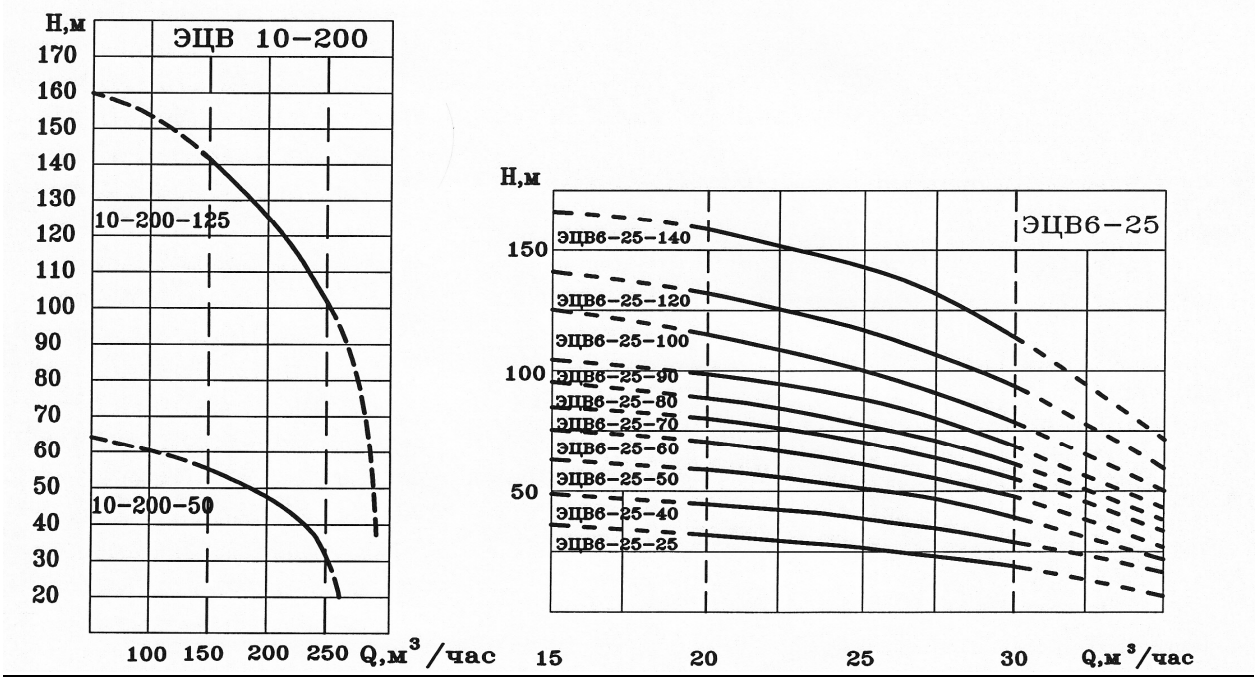

ЭЦВ 6-10
H,м
6-10-350
6-10-290
6-10-275
6-10-260
6-10-235
6-10-185
6-10-160
6-10-150
6-10-140
6-10-130
6-10-120
6-10-110
6-10-100
6-10-90
6-10-80
6-10-65
6-10-50
6-10-20
Q,м³/час


ЭЦВ 10-65
H,м
10-65-275
10-65-250
10-65-225
10-65-200
10-65-175
10-65-150
10-65-125
10-65-110
10-65-90
10-65-65
Q,м³/час


ЭЦВ 8-65
H,м
8-65-180
8-65-160
8-65-145
8-65-125
8-65-110
8-65-90
8-65-70
8-65-55
8-65-40
Q,м³/час


ЭЦВ 12-210
H,м
12-210-55
12-210-25
Q,м³/час





Примечание: 1 Рабочие интервалы напорных характеристик электронасосов обозначены на графиках сплошной линией. Эксплуатация электронасосов вне рабочих интервалов приводит к снижению сроков их службы.

2 Пример условного обозначения электронасоса:

ЭЦВ 6 - 10 - 140 - У5 - Климат. исполнение и категория размещения

- 140 — Напор, в м вод. ст.
- 10 — Подача, м^3/час
- 6 — Внутренний диаметр обсадной трубы скважины, уменьшенный в 25 раз
- ЭЦВ — Тип электронасоса

Приложение В.

Рекомендации по применению преобразователей частоты для скважинных насосов типа ЭЦВ.

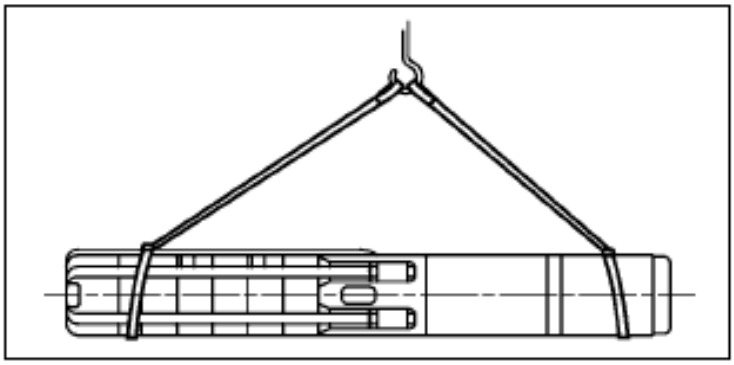
При работе скважинных насосов типа ЭЦВ с преобразователями частоты следует соблюдать следующие требования:

- для обеспечения достаточного охлаждения электродвигателя, насос должен работать в рабочем диапазоне, его подача не должна снижаться более чем на 20% от номинальной (например, для насоса ЭЦВ6-10 это 8 куб.м/ч). Обычно управление агрегатом производится не по расходу, а по давлению. При этом подача может снижаться ниже установленного уровня. Поэтому **необходимо установить датчик (реле) потока жидкости**, который отключал бы электродвигатель при снижении подачи ниже рабочего диапазона или с помощью расходомера установить давление при котором насос должен отключаться.;
- для защиты обмоток электродвигателей от перегрева, расплавления изоляции и ее пробоя рекомендуется устанавливать термодатчик, отключающий двигатель при температуре выше 70°С;
- для нормальной работы радиальных и упорных подшипников скорость вращения вала электродвигателя должна быть **не менее 2700 об/мин (45 Гц)**;
- для защиты двигателя насоса от высокочастотных импульсов напряжения, которые могут привести к преждевременному износу и пробою изоляции обмоток, при большой длине соединительного кабеля между электродвигателем и преобразователем, необходимо **устанавливать выходные фильтры**: фильтр du/dt или синусоидальный фильтр. Рекомендации по применению соответствующих фильтров следует уточнять у производителей частотных приводов.

В связи с тем, что разбор воды из башни Рожновского очень неравномерен, а для охлаждения электродвигателя подача насоса не должна уменьшаться ниже установленной величины, невозможно использовать частотный преобразователь без промежуточной накопительной емкости или гидроаккумулятора соответствующей емкости, т.к. для этого необходимо организовать принудительное охлаждение электродвигателя в скважине. Можно также использовать обычную емкость и из нее подавать воду с помощью насоса типа Д с частотным преобразователем.

Также нужно помнить, что при наличии большой статической составляющей в напорной характеристике системы, применение частотного регулирования не повышает экономическую эффективность скважинных насосов, а лишь позволяет уменьшить объемы и соответственно габариты промежуточных емкостей, а также уменьшить гидравлические удары в системе.

Схема строповки



РЕКВИЗИТЫ ИЗГОТОВИТЕЛЯ:

ПОЧТОВЫЕ: 303850, г. Ливны, Орловской области, ул. Орловская, 250, ОАО “Ливнынасос”.

E-mail: info@livnasos.ru, http//www.livnasos.ru

ТЕЛ/ФАКСЫ: секретарь – (48677) 7-76-01

отдел отгрузки 7-76-15

конструкторский отдел - 7-76-17, ko@livnasos.ru

ОТК 7-76-14

Список сервисных центров ОАО «Ливнынасос»

Адрес	Наименование организации	Номер телефона
443061, г. Самара, ул. Уральская, д. 38	ЗАО «Самараспецремкомплект»	(864) 264-10-35
352394, Краснодарский край, г. Кропоткин, пер. Казанский, д.6	ЗАО «Южгидросервис»	(86138) 6-50-34, 6-50-35, ф. 7-73-24
612960, Кировская обл. г. Вятские Поляны, ул. Азина, д. 58	МУП «Водоканал»	(83334) 6-50-35, ф. 6-50-34
300002, г. Тула, ул. Демидовская, 52-49	ООО «ТулЭлПром»	(4872) 47-30-76
г.Киев, улАкадемика Заболотского, 3	ООО «Насосы России»	8 10 38 044 522-49-59
Кыргызская Республика, Чуйская обл., Аламединский р-н, с. Лебединовка	ЧП Шатурный	8 10 996 312 60-43-59
050014 Республика Казахстан, г. Алматы ул. Бокейханова д. 233	АО «Келет»	8 10 77 27 259-89-17, 298-95-74, 258-45-61
100070 Узбекистан г. Ташкент ул. им. Руставели. д. 15	ООО «BIELEKTRO»	8 10 99 871 255-52-74, 252-27-70
640022 г. Курган, ул, Советская д. 179 кв. 316	И.п. Поздняков А.А.	kurganbur-vod@mail.ru
Г. Новосибирск. ул. Трикотажная, 47 Б	ООО «Гидроагрегат»	(383) 279-06-21
656037, г. Барнаул, пр. Калинина, д 67-Г	ООО «Востокбурвод»	(3852)77-02-82
386200 РИ, Сунженский р-он, сп. Орджоникидзевское, ул. Плиева, д 74	ООО «ТехноТрейд»	(960)435-47-22
г. Курск, проезд Льговский поворот, д.5-е, офис 6	ООО «Центр технического сервиса»	(4742)37-85-31
г. Нижневартовск, ул. Авиаторов, 27	ЗАО «Нижневартовскремсервис»	(3466) 63-30-59
Московская обл. г. Дмитров, ул. Кропоткинская, 61 а	ООО РГН «Гарант»	(968) 612-92-77
Краснодарский край, г. Кропоткин, ул. Железнодорожная, 81/95	ИП Тригер Ю. А.	(86130) 650-35, 650-34 Service.yura@mail.ru

Информация о сервисных центрах ОАО «Ливнынасос» размещена на сайте *http://www.livnasos.ru/servis.html*.

Список региональных представительств ОАО «Ливнынасос» (http://www.livnasos.ru/dilers.html)

Адрес	Наименование организации	Номер телефона
г. Алматы, ул. Бокейханова, 233	АО «Келет»	(3772) 98-89-95; 98-95-74; 59-89-17
г. Баку, Дарнагюльский Ж. К. пр. З. Бунядова, 110 к	ООО «Каскад-3»	(99412) 514-03-41; 418-20-02
г. Балашиха, МО, Объездное шоссе, д. 8	ООО Фирма «Спецводмонтаж»	(495) 730-26-09
г. Барнаул, пр. Калинина, 67-г	ООО «Востокбурвод»	(3852) 77-02-82
г. Белгород, ул. Сумская, 68 «А»	ООО «Промтехника»	(4722) 36-19-75
г. Брянск, Московский пр. 99 «В»	ООО «Агропромкомплект»	(4832) 63-50-49
г. Вологда, ул. Северная, д. 21, кВ. 35	ИП Ершов С.Н.	(8172) 27-37-01
Г. Бузулук, ул. Ленина, д. 44	ИП Ольшевсий В.Б.	(35342) 5-51-65, 5-28-66
г. Воронеж, ул. Машиностроителей, 7	ЗАО «Электроагрегат»	(4732) 47-10-10
г. Воронеж, ул. Дорожная, 36и	ООО «Воронежкомплект»	(473) 263-28-59, 72-44-60
г. Душанбе, ул. Гафурова 48/1, офис 4	ПОО «R-CO»	(992 372 37) 237-30-36
г. Екатеринбург, ул. Фурманова, 63-6	ООО «Водоснабжение и канализация»	(343) 344-02-00
г. Екатеринбург, ул. Бажова, 51	ООО НПП «Уралпромтехцентр»	(343) 27-00-100
г. Екатеринбург , ул.Крестинского 46А, оф.804	ООО «Энергоснабкомплект»	(343) 345-03-07
г. Ивано-Франковск, ул. Вовчинецкая, дом 225, офис 607	ЧПП «Насосэнергопром»	(0342) 77-64-34, 77-29-69
г. Иркутск, ул. Р. Люксембург, 198, оф. 8	ООО «Каскад-М»	(3952) 70-99-00
г. Иркутск, ул. Р. Люксембург, 184, оф.23	ООО «Иркутскпромоборудование»	(3952) 44-80-60
г. Казань, ул. Тецевская, 2	ООО «Лонгри»	(843) 512-18-30
г. Калининград, ул. Дзержинского, 130, В.38	ООО ТД «Промышленные насосы»	(4012) 73-35-02
г. Калуга, д. Митихино, ул. Центральная, 15	ООО «КалугаКаскад»	(4842) 22-66—29
г. Кемерово, ул. Институтская, 1 оф. 308	ООО «Кемерово-Ремсельбурвод»	(3842) 34-07-98
г. Киев, ул. Теремковская, к. 26	ООО «Насосы России»	(044) 522-58-76, 522-62-63
г. Киров ул. Лепсе, 22	ОАО «Агрокомплект»	(8332) 69-01-34, 69-01-29
г. Краснодар, ул. Тургенева, 181	ИП Кит С. И.	(8612) 24-42-40
г. Краснокамск, ул. Коммунистическая, д.18б	ООО «Водотехника»	(34273) 4-75-02
г.Красноярск, ул.Ленина 52, н/п 83	ООО «Сибпромснаб	(391)213-54-00
г. Кропоткин Казанский пер. 6	ЗАО «Южгидросервис»	(86138) 6-50-35
г. Курган ул. Омская, д.86 А	ИП Поздняков А. А.	(3522) 250-777
г. Курган ул. Омская, 82Б, строение 1	ООО «НПП «ЗауралГидроМаш»	(3522) 54-60-60
г. Курск, ул. Лобановка, 9	ИП Окуньков Д.В.	(4712) 32-52-32
г. Ливны, ул. Октябрьская, 92	ООО «Энергомашсервис»	(4712) 3-28-87
Кыргызская Республика, Чуйская обл. Аламединский р-н, с. Лебединовка	ЧП Шатурный А. А.	(10312) 604-359
г. Липецк, пер. Попова, 6	ОАО «Липецкгеология»	(4742) 34-80-30
г. Минск, ул. Шаранговича, 19	ЗАО «БелНасосПром»	(375-17) 205-61-95, 213-45-30
г. Минск. Ул. Шаранговича, 19-227	ЗАО «Белтепломашстрой»	(375-17) 205-62-97, 257-88-54
г. Москва, 1-я Фрезерная, 2/1, строение 10	ООО «ПТК «Промтехкомплект»	(495) 673-68-05 (07)
г. Москва, ул. Люблинская, 72	ООО «Энергия-насосы и арматура»	(495) 940-87-47
г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 16	ООО ТД «Электромонтаж»	(495) 366-85-29 (44)
г. Москва, Рязанский пр-т, 8 А	ЗАО НПО «Диамаш»	(495)231-45-90
г. Набережные Челны, пр. М. Джалиля, 51	ООО «Камснаб»	(8552) 71-00-88
г. Новосибирск, ул. Автогенная, 126	ООО «ТД «Гидрокомплект»	(383) 267-96-69
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 21 А	ООО «Сибирская Индустр. Компания»	(383) 303-18-06
г. Новосибирск, ул. Трикотажная, д.47Б	ООО Фирма «Гидроагрегат»	(383) 279-06-21
г. Новосибирск, ул. С. Гвардейцев, 62	ООО «СпецГидроКомплект»	(383) 215-10-38
г. Одинцово, МО, ул. Транспортная, 2	ООО «Насос-Центр»	(495) 767-90-01
г. Омск, ул. Семиреченская, 89	ЗАО «База Агрокомплект»	(3812) 55-12-48
г. Орел, Наугорское шоссе, 5	ЗАО «Росгидромашмаркет»	(4862) 45-68-55
г. Орел, ул. Карачевская, 97	ООО «Гидромашина»	(4862) 72-43-03
г. Пенза, ул. Литвинова, 40	ООО «Курс-Электро»	(8412) 67-43-53
г. Пермь, ул. Пушкарская, 100	ООО «Уралстройинвест»	(342) 261-46-06
г. Прохладный, ул. Адмирала Головко, 94	ОАО РБС «Прохладненская»	(86631) 4-68-17, 4-68-18
г. Ростов на Дону, ул. Красноармейская, 11б	ООО «Насосэнергомаш»	(8632) 67-49-46
г. Рязань, ул. Яхонтова, 19	ООО «Техснаб»	(4912) 28-52-25
г. Рязань, Куйбышевское шоссе, д. 25, стр. 15	ООО «Агропромкомплект»	(4912) 20-67-13 (14)
г. Самара, ул. Уральская, 38	ЗАО «Самараспецремкомплект»	(486) 330-20-56
г. Самара, Московское шоссе, д. 20	ООО «Сервис Гидромаш»	(846) 372-99-88, 372-94-06
г. Саратов, ул. Шелковичная, 37/45, а/я 1391	ЗАО «Саратовэнергомашкомплект»	(8452) 45-44-33
г. Смоленск, с. Печерск, ул. Минская, 20	ОАО «Агровод»	(4812) 42-29-59
г. С-Петербург, пр-т Большевиков, 52, к. 6	ЗАО «СЗЭМО «ГМК»	(812) 331-00-96
г. С-Петербург, ул.Витебская Сортировочная, д.34, лит.Ж	ООО «Элком»	(812) 320-88-81
г. Сумы, ул. Ковпака, 4	ООО «Насосэлектромаш»	(0542) 65-55-77
Ставропольский край, Шпаковский район, с. Верхнерусское, заезд Тупиковый, 4	ЗАО КПК «Ставропольстройопторг»	(86553) 2-06-10, 2-03-75
г. Тамбов ул. Московская, 10 В	ООО «Ремсельбурвод»	(4752) 72-70-85
г. Ташкент, ул. Шота Руставели, д. 15	ООО «BIELEKTRO»	(998-71) 252-27-30
г. Тверь, Волоколамское шоссе, 47, А	ОАО «Тверьагроснабкомплект»	(4822) 42-17-41
г. Томск, ул. Больничная, 8	ООО «Теплотехника»	(3822) 65-95-15, 65-21-51
г.Томск, ул.Мичурина 20	ООО «СибМашПром»	(3822)65-30-15
г. Тула Иншинский проезд, 26	ООО НПП «Гидроаппаратура»	(4872) 37-69-91
г. Тула, ул. Рязанская, 20	ООО ПКК «Крон-Энерго»	(4872) 23-50-12
г. Улан-Удэ, пр. Автомобилистов, 16	ИП Бордун А. З.	(3012) 44-37-22
г. Улан-Батор, Монголия, р-н Сухбаатар, ул. Бага тойруу-73, д. 8-25	«СЖЦ» ХХК	976-11-353368, (463258)
г. Ульяновск, Московское шоссе, д. 17	ООО «Симбирскагросервис»	(8422)64-75-51, 69-11-20
Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Белинского, д. 18	ТОО «АКЭП»	8 (7232) 22-55-45, 22-56-05, 22-50-52
г. Уфа, ул. Кинельская, 2	ООО «Агроводком»	(3472) 21-78-32
г. Фатеж, ул. Загородняя, д. 38	ООО «Планета-Сервис»	(47144) 2-28-84
г. Хабаровск, пер. Донской	ООО «Дальэнергооборудование»	(4212) 42-42-70
г. Челябинск, ул. Копейское шоссе, 38, оф. 104	ООО «ТД «ГидроЭлектроСбыт»	(351) 271-60-50, 247-75-21
г. Южно-Сахалинск, пр. Мира, 1, оф. 301	ИП Паюсова И. В.	(4242) 42-44-88
г. Ярославль, ул. Магистральная, 14, а/я 114	ООО ПКФ «Сельхозмаш»	(4852) 44-26-03