



Сделано в России

Агрегаты подвергаются 100% контролю, и завод гарантирует их работу без предварительных испытаний у потребителя.

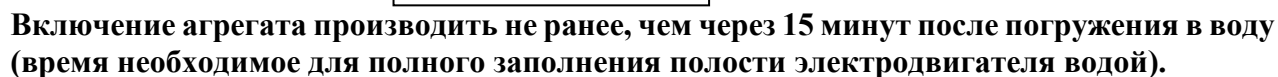
**Агрегаты электронасосные центробежные скважинные
(далее агрегаты)**

**ЭЦВ5-
ЭЦВ6-
ЭЦВ8-
ЭЦВ10-
ЭЦВ12-**

**ПАСПОРТ
(Руководство по эксплуатации)
АМТ 3.246.001 ПС**



Внимание



Эксплуатация агрегатов вне рабочих интервалов напорно-расходной характеристики (см. программу HMS Pump Selector, см. раздел 12) приводит к снижению сроков их службы.

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем.

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

В случае проведения испытаний, после их окончания электродвигатель необходимо подвергнуть консервации (п. 10.4).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Агрегат 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 Агрегат ЭЦВ представляет собой агрегат, состоящий из электродвигателя, насоса и др. вспомогательных узлов.

1.3 Агрегат ЭЦВ предназначен для подъема воды с общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л, с водородным показателем (рН) от 6,5 до 9,5, температурой до 30°C, массовой долей твердых механических примесей – не более 0,01% с размером не более 0,1 мм, с содержанием хлоридов - не более 350 мг/л, сульфатов - не более 500 мг/л, сероводорода - не более 1,5 мг/л, железа (общее содержание) – не более 0,3 мг/л.

Климатическое исполнение У, категория размещения 5 по ГОСТ 15150-69.

Сертификат соответствия ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

№ ЕАЭС RU C-RU.СП28.В.02552/24

Сертификаты соответствия Техническим регламентам Таможенного союза размещены на сайте АО «Ливнынасос» в разделе «Документация».

Изготовитель: Акционерное общество «Ливенский завод погружных насосов» в дальнейшем АО «Ливнынасос».

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

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики агрегатов приведены в таблице 1, напорно-расходные характеристики указаны в программе HMS Pump Selector на сайте предприятия (см. раздел 12).

Пример обозначения агрегата (с учётом п. 4 примечания к таблице 1):

ЭЦВ $\overline{X} - \overline{X} - \overline{X} X$

[] - рабочие колеса из пластмассы
нрк - рабочие колеса из нержавеющей стали
нро - рабочие колеса и направляющие аппараты из нержавеющей стали
Напор, в м вод. ст.
Подача, м³/час
Внутренний диаметр обсадной трубы скважины, уменьшенный в 25 раз
Тип агрегата

Таблица 1

Типоразмер агрегата	Номинальные параметры агрегата				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Внутренний диаметр обсадной трубы скважины (не менее/не более), мм
	Подача	Напор	Ток,	Мощность				
	Q, м³/час	H, м	I, А	двигателя, кВт	D	L		
ЭЦВ5-4-75	4	75	6,5 ^{+0,6}	2,2	120	1170	38	125/150
ЭЦВ5-4-80		80	6,8 ^{+0,6}	3		1225	39	
ЭЦВ5-4-100		100	9 ^{+0,7}	3		1350	41	
ЭЦВ5-4-125		125	11 ⁺¹	3		1465	43,5	
ЭЦВ5-4-160		160	12 ^{+1,1}	4		1730	50,5	
ЭЦВ5-4-190		190	13,2 ^{+1,2}	5,5		2127	67	

Таблица 1 (продолжение)

Типоразмер агрегата	Номинальные параметры агрегата				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Внутренний диаметр обсадной трубы скважины (не менее/не более), мм
	Подача Q, м³/час	Напор Н, м	Ток, I, А	Мощность двигателя, кВт				
					D	L		
ЭЦВ5-6,5-50	6,5	50	6 ^{+0,5}	2,2	120	1100	37,5	125/150
ЭЦВ5-6,5-65		65	6 ^{+0,8}	2,2		1225	39	
ЭЦВ5-6,5-80		80	10 ^{+0,9}	3		1310	41	
ЭЦВ5-6,5-100		100	9 ^{+0,7}	3		1510	44	
ЭЦВ5-6,5-120		120	12 ^{+1,1}	4		1640	49,5	
ЭЦВ5-6,5-140		140	12 ^{+1,1}	4		1810	51,5	
ЭЦВ6-4-70	4	70	4,6 ^{+0,4}	3	145	960	48,5	150/200
ЭЦВ6-4-90		90	6,3 ^{+0,5}	3		1070	50,8	
ЭЦВ6-4-100		100	6,3 ^{+0,5}	3		1070	50,8	
ЭЦВ6-4-130		130	8 ^{+0,7}	4		1170	55	
ЭЦВ6-4-160		160	9 ^{+0,8}	4		1285	58	
ЭЦВ6-4-190		190	10 ^{+0,9}	4		1355	60	
ЭЦВ6-4-300	300	16,5 ^{+1,5}	9	2055		93,3		
ЭЦВ6-6,5-20	6,5	20	4 ^{+0,4}	3		820	45	
ЭЦВ6-6,5-60		60	5,5 ^{+0,4}	3		940	47,5	
ЭЦВ6-6,5-75		75	7 ^{+0,5}	3		1020	50	
ЭЦВ6-6,5-85		85	8 ^{+0,7}	3		1060	50,4	
ЭЦВ6-6,5-105		105	9 ^{+0,8}	4		1120	54	
ЭЦВ6-6,5-125		125	10 ^{+0,9}	4		1200	56	
ЭЦВ6-6,5-140		140	11 ^{+1,0}	5,5		1265	60	
ЭЦВ6-6,5-160		160	12,5 ^{+1,1}	6,3		1370	65	
ЭЦВ6-6,5-180		180	14 ^{+1,2}	6,3		1485	67	
ЭЦВ6-6,5-185		185	14 ^{+1,2}	6,3		1485	67	
ЭЦВ6-6,5-225		225	18 ^{+1,6}	7,5		1605	73	
ЭЦВ6-6,5-250		250	19 ^{+1,6}	9		1745	79	
ЭЦВ6-6,5-275		275	20 ^{+1,6}	9		1870	83,5	
ЭЦВ6-6,5-300		300	25 ^{+1,8}	11		2010	88,5	
ЭЦВ6-10-20	10	20	4 ^{+0,5}	3		820	45	
ЭЦВ6-10-30		30	5 ^{+0,4}	3		860	46	
ЭЦВ6-10-40		40	5,6 ^{+0,5}	3		905	46,6	
ЭЦВ6-10-50		50	6,5 ^{+0,5}	3		935	47,6	
ЭЦВ6-10-65		65	7,5 ^{+0,6}	3		975	49	
ЭЦВ6-10-80		80	8,5 ^{+0,8}	4		1040	52	
ЭЦВ6-10-90		90	9,5 ^{+0,8}	4		1085	53	
ЭЦВ6-10-100		100	11 ^{+0,9}	5,5		1145	56	
ЭЦВ6-10-110		110	12 ^{+1,1}	5,5		1185	57	
ЭЦВ6-10-120		120	13 ^{+1,2}	5,5		1225	58	
ЭЦВ6-10-130		130	13,2 ^{+1,2}	6,3		1300	63	
ЭЦВ6-10-140		140	13,5 ^{+1,3}	6,3		1335	64	
ЭЦВ6-10-150		150	16 ^{+1,3}	7,5		1405	67	
ЭЦВ6-10-160		160	17,5 ^{+1,5}	7,5		1445	68	
ЭЦВ6-10-170		170	18 ^{+1,5}	7,5		1480	70	
ЭЦВ6-10-185		185	18,5 ^{+1,6}	9		1540	74	
ЭЦВ6-10-195		195	20 ^{+1,8}	11		1620	78	
ЭЦВ6-10-200		200	21 ^{+1,7}	11		1665	80	
ЭЦВ6-10-210		210	22 ^{+1,8}	11		1700	81	
ЭЦВ6-10-220		220	23 ⁺²	11		1750	81	
ЭЦВ6-10-235		235	24 ^{+2,1}	11		1780	81	
ЭЦВ6-10-240		240	25 ^{+2,1}	11		1830	83	
ЭЦВ6-10-250		250	27 ^{+2,3}	13		1910	90,5	
ЭЦВ6-10-260		260	30 ^{+2,7}	13		1955	91	
ЭЦВ6-10-275		275	30,5 ^{+2,7}	13		1990	92	
ЭЦВ6-10-290		290	31 ^{+2,8}	13		2040	92	
ЭЦВ6-10-300		300	31,5 ⁺²	13		2075	93	
ЭЦВ6-10-310		310	31,8 ⁺²	13		2110	95	
ЭЦВ6-10-335		335	32,5 ⁺²	13		2200	97	
ЭЦВ6-10-350		350	35 ^{+3,1}	13		2235	99	
ЭЦВ6-16-25	16	25	6 ^{+0,5}	3		905	48	
ЭЦВ6-16-35		35	7 ^{+0,6}	3		960	49	
ЭЦВ6-16-40		40	8 ^{+0,7}	3		1005	50	
ЭЦВ6-16-50		50	10 ^{+0,9}	3		1055	51,5	
ЭЦВ6-16-60		60	12 ⁺¹	4		1130	55	
ЭЦВ6-16-75		75	15 ^{+1,4}	5,5		1215	58	
ЭЦВ6-16-80		80	16 ^{+1,4}	5,5		1260	59	
ЭЦВ6-16-90		90	16 ^{+1,5}	6,3		1330	64	
ЭЦВ6-16-100		100	16,5 ^{+1,5}	6,3		1375	65	
ЭЦВ6-16-105		105	18,5 ^{+1,5}	7,5		1470	72	
ЭЦВ6-16-110		110	20 ^{+1,8}	7,5		1515	73	
ЭЦВ6-16-125		125	21 ^{+1,8}	9		1590	75,5	
ЭЦВ6-16-135		135	23 ^{+1,8}	9		1635	77	
ЭЦВ6-16-140		140	26 ^{+2,3}	11		1725	85	
ЭЦВ6-16-160		160	27 ⁺²	13		1840	89,5	

Таблица 1 (продолжение)

Типоразмер агрегата	Номинальные параметры агрегата				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Внутренний диаметр обсадной трубы скважины (не менее/не более), мм
	Подача Q, м³/час	Напор Н, м	Ток I, А	Мощность двигателя, кВт				
					D	L		
ЭЦВ6-16-165	16	165	28 ⁺²	13	145	1885	90	150/200
ЭЦВ6-16-175		175	30 ⁺²	13		1940	91,5	
ЭЦВ6-16-185		185	30 ^{+2,6}	13		1985	93	
ЭЦВ6-16-190		190	32 ^{+2,6}	13		2040	95	
ЭЦВ6-25-15	25	15	5,3 ^{+0,5}	3		850	47	
ЭЦВ6-25-25		25	7 ^{+0,6}	3		950	50	
ЭЦВ6-25-30		30	8 ^{+0,6}	4		1000	52,5	
ЭЦВ6-25-40		40	10 ^{+0,8}	4		1065	58	
ЭЦВ6-25-50		50	12 ^{+1,1}	5,5		1115	57	
ЭЦВ6-25-60		60	15,5 ^{+1,4}	6,3		1240	63	
ЭЦВ6-25-70		70	17 ^{+1,5}	7,5		1335	68	
ЭЦВ6-25-80		80	19 ^{+1,6}	7,5		1390	69	
ЭЦВ6-25-90		90	20,5 ^{+1,8}	9		1460	73	
ЭЦВ6-25-100		100	24 ^{+1,5}	11		1600	78	
ЭЦВ6-25-110		110	26 ^{+1,5}	11		1650	79	
ЭЦВ6-25-120		120	28 ^{+1,5}	11		1710	80	
ЭЦВ6-25-140		140	33 ^{+1,6}	13		1865	90	
ЭЦВ6-25-150		150	33 ⁺²	15		2010	98	
ЭЦВ8-16-85	16	85	16 ^{+1,4}	6,3	189	1120	66	200/250
ЭЦВ8-16-100		100	16 ^{+1,4}	6,3		1120	66	
ЭЦВ8-16-110		110	19 ^{+1,8}	7,5		1205	73	
ЭЦВ8-16-120		120	21 ⁺²	11		1280	78	
ЭЦВ8-16-140		140	25 ^{+2,2}	11		1310	78	
ЭЦВ8-16-160		160	30 ^{+2,7}	13		1430	88	
ЭЦВ8-16-180		180	32 ^{+2,8}	13		1480	90,5	
ЭЦВ8-16-200		200	36 ^{+3,2}	17		1595	138	
ЭЦВ8-16-220		220	40 ^{+3,2}	22		1645	139	
ЭЦВ8-16-260		260	45 ⁺⁴	22		1710	142	
ЭЦВ8-25-15	25	15	5,5 ^{+0,5}	2,2		820	50	
ЭЦВ8-25-35нрк		35	9 ^{+0,8}	3		880	51 (52)	
ЭЦВ8-25-55нрк		55	15 ^{+1,3}	5,5		975	58 (60)	
ЭЦВ8-25-70нрк		70	18 ^{+1,6}	7,5		1085	67 (70)	
ЭЦВ8-25-90нрк		90	23 ^{+1,8}	11		1200	77 (78)	
ЭЦВ8-25-100нрк		100	27 ^{+2,3}	11		1260	78 (81)	
ЭЦВ8-25-110нрк		110	27 ^{+2,3}	11		1260	78 (81)	
ЭЦВ8-25-125нрк		125	33 ^{+2,9}	13		1360	85 (88,5)	
ЭЦВ8-25-150нрк		150	37 ^{+3,3}	17		1410	117 (121,5)	
ЭЦВ8-25-160		160	41 ⁺⁴	17		1450	128	
ЭЦВ8-25-180нрк		180	49 ^{+4,4}	22		1585	130 (140,5)	
ЭЦВ8-25-200нрк		200	51 ^{+4,6}	22		1630	137 (142)	
ЭЦВ8-25-220		220	55 ⁺⁵	22		1740	138	
ЭЦВ8-25-230нрк		230	60 ^{+5,4}	22		1750	144 (151)	
ЭЦВ8-25-250		250	66 ⁺⁶	32		1880	160	
ЭЦВ8-25-270		270	71 ^{+6,4}	32		1920	162	
ЭЦВ8-25-300нрк		300	73 ^{+6,8}	32		1990	164,5 (174)	
ЭЦВ8-25-340		340	80 ^{+7,2}	33		2150	180	
ЭЦВ8-25-350		350	83 ^{+7,2}	45		2265	194	
ЭЦВ8-25-400		400	90 ^{+8,1}	45		2370	198	
ЭЦВ8-40-15	40	15	8 ^{+0,7}	3		840	50	
ЭЦВ8-40-30нрк		30	14 ⁺¹	5,5		950	57 (58)	
ЭЦВ8-40-40нрк		40	18 ⁺²	6,3		1050	63 (64,5)	
ЭЦВ8-40-60нрк		60	25 ^{+2,2}	11		1200	74 (77)	
ЭЦВ8-40-70нрк		70	32 ⁺³	13		1305	83 (85)	
ЭЦВ8-40-90		90	36 ^{+3,2}	17		1310	113	
ЭЦВ8-40-90нрк		90	36 ^{+3,2}	17		1365	118	
ЭЦВ8-40-100		100	38 ⁺³	17		1360	115	
ЭЦВ8-40-110нрк		110	48 ^{+4,2}	22		1510	132 (135)	
ЭЦВ8-40-120нрк		120	48 ^{+4,2}	22		1510	132 (135)	
ЭЦВ8-40-125нрк		125	48 ^{+4,2}	22		1510	132 (135)	
ЭЦВ8-40-135нрк		135	54 ⁺⁴	22		1570	138	
ЭЦВ8-40-150нрк		150	56 ⁺⁵	32		1705	150 (155)	
ЭЦВ8-40-160нрк		160	62 ⁺⁵	32		1755	153,5(157)	
ЭЦВ8-40-180нрк		180	69 ^{+4,2}	32		1820	161 (163)	
ЭЦВ8-40-200нрк		200	75 ⁺⁶	45		2010	181(186,5)	
ЭЦВ8-40-230нрк		230	84 ^{+7,5}	45		2140	185 (191,5)	
ЭЦВ8-40-260нрк		260	100 ⁺⁸	45		2265	189 (200)	
ЭЦВ8-46-40нрк	46	40	22 ^{+1,6}	9		1115	70	
ЭЦВ8-46-60нрк		60	27 ⁺²	13		1250	83	

Таблица 1 (продолжение)

Типоразмер агрегата	Номинальные параметры агрегата				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Внутренний диаметр обсадной трубы скважины (не менее/не более), мм
	Подача Q, м³/час	Напор Н, м	Ток, I, А	Мощность двигателя, кВт	D	L		
ЭЦВ8-46-90нрк	46	90	41 ⁺³	22	189	1430	131	200/250
ЭЦВ8-46-120нрк		120	47 ⁺³	22		1500	135	
ЭЦВ8-46-150нрк		150	63 ⁺³	33		1700	155	
ЭЦВ8-46-180нрк		180	75 ⁺⁴	33		1875	171	
ЭЦВ8-46-200нрк		200	85 ⁺⁶	45		2010	185	
ЭЦВ8-65-40		40	32 ⁺³	17		1320	118	
ЭЦВ8-65-55		55	40,5 ^{+3,5}	22		1500	135	
ЭЦВ8-65-70		70	46 ⁺⁴	22		1560	139	
ЭЦВ8-65-80		90	57 ^{+2,8}	32		1710	157	
ЭЦВ8-65-90		90	65 ^{+5,7}	32		1780	159	
ЭЦВ8-65-110		110	70 ^{+6,3}	33		1930	173	
ЭЦВ8-65-125		125	80 ⁺⁷	33		1995	177	
ЭЦВ8-65-135		135	84 ⁺⁷	45		2150	192	
ЭЦВ8-65-145		145	100 ⁺⁹	45		2240	196	
ЭЦВ8-65-160		160	104 ⁺⁹	45		2310	199	
ЭЦВ8-65-180		180	108 ⁺⁹	45		2390	202	
ЭЦВ10-65-65нрк(нро)		65	65	45 ⁺⁴	22	1275	137 (139)	
ЭЦВ10-65-90нрк(нро)			90	52 ^{+4,3}	33	1345	179 (181)	
ЭЦВ10-65-100нрк(нро)			100	58 ^{+4,5}	33	1345	179 (181)	
ЭЦВ10-65-110нрк(нро)			110	65 ^{+5,7}	33	1430	183 (186)	
ЭЦВ10-65-125нрк(нро)	125		71 ^{+6,3}	33	1430	186 (189)		
ЭЦВ10-65-150нрк(нро)	150		77 ^{+6,9}	37	1520	198 (204)		
ЭЦВ10-65-175нрк(нро)	175		93 ^{+8,4}	45	1670	222 (228)		
ЭЦВ10-65-180нрк	180		93 ^{+8,4}	45	1670	222		
ЭЦВ10-65-200нрк	200		106 ^{+9,5}	55	1720	236		
ЭЦВ10-65-200нро	200		110 ^{+8,3}	55	1720	241		
ЭЦВ10-65-225нрк	225		125 ^{+11,2}	55	1815	242		
ЭЦВ10-65-250нрк	250		135 ^{+12,10}	65	1940	267		
ЭЦВ10-65-275нрк	275		155 ^{+13,9}	75	2095	293		
ЭЦВ10-65-300нрк	300		185 ^{+16,6}	90	2320	336		
ЭЦВ10-77-65нрк	77		65	52 ^{+2,6}	33	1270	171	
ЭЦВ10-77-100нрк		100	73 ⁺⁶	33	1340	177		
ЭЦВ10-77-130нрк		130	100 ⁺⁹	45	1510	210		
ЭЦВ10-77-165нрк		165	120 ⁺¹⁰	55	1640	235		
ЭЦВ10-77-200нрк		200	130 ⁺¹²	65	1800	255		
ЭЦВ10-77-230нрк		230	160 ^{+14,8}	75	1960	283		
ЭЦВ10-77-300нрк		300	191 ⁺¹⁷	90	2220	327		
ЭЦВ10-77-330нрк		330	215 ⁺¹⁶	110	2570	410		
ЭЦВ10-100-60нро	100	60	60 ⁺⁵	33	1370	185		
ЭЦВ10-100-80нро		80	76 ^{+6,8}	33	1480	194		
ЭЦВ10-100-120нро		120	110 ^{+8,3}	55	1810	250		
ЭЦВ10-120-20нро	120	20	27 ⁺²	22	1200	137		
ЭЦВ10-120-40нро		40	42 ⁺³	22	1305	145		
ЭЦВ10-120-60нро		60	65 ⁺³	33	1370	186		
ЭЦВ10-120-80нро		80	85 ^{+7,6}	33	1480	194		
ЭЦВ10-120-100нро		100	95 ⁺⁹	45	1670	227		
ЭЦВ10-120-120нро		120	115 ^{+10,5}	55	1815	248		
ЭЦВ10-120-140нро		140	141 ^{+12,7}	65	1975	277		
ЭЦВ10-120-160нро		160	154 ^{+13,8}	75	2145	305		
ЭЦВ10-140-70нро	140	70	78 ⁺⁸	33	1580	200		
ЭЦВ10-140-90нро		90	107 ^{+9,6}	45	1820	239		
ЭЦВ10-140-130нро		130	135 ^{+12,1}	65	2275	296		
ЭЦВ10-140-160нро		160	180 ⁺¹⁰	75	2540	332		
ЭЦВ10-140-190нро		190	215 ⁺¹⁶	90	3010	377		
ЭЦВ10-160-25нро	160	25	36 ^{+3,0}	17	1185	127		
ЭЦВ10-160-35нро		35	47 ^{+4,0}	22	1440	155		
ЭЦВ10-160-40нро		40	60 ⁺⁶	33	1420	188		
ЭЦВ10-160-50нро		50	67 ⁺⁶	33	1420	190		
ЭЦВ10-160-65нро		65	98 ^{+7,2}	45	1680	229		
ЭЦВ10-160-75нро		75	98 ^{+8,8}	45	1680	229		
ЭЦВ10-160-100нро		100	130 ^{+11,7}	55	1895	255		
ЭЦВ10-160-125нро		125	165 ^{+14,8}	75	2200	308		
ЭЦВ10-160-140нро		140	180 ⁺⁹	90	2495	350		
ЭЦВ10-160-150нро		150	185 ^{+16,6}	90	2495	351		
ЭЦВ10-160-180нро		180	228 ⁺²⁰	110	2925	437		
ЭЦВ10-160-210нро		210	252 ⁺²⁰	130	3100	452		
ЭЦВ10-180-45нро		180	45	72 ⁺⁶	33	1414	190	
ЭЦВ10-180-70нро			70	102 ⁺⁸	45	1670	226	
ЭЦВ10-180-95нро			95	128 ⁺¹⁰	55	1895	255	

Таблица 1 (продолжение)

Типоразмер агрегата	Номинальные параметры агрегата				Габаритные размеры в мм, не более		Масса, кг, не более	Внутренний диаметр обсадной трубы скважины (не менее/не более), мм
	Подача Q, м³/час	Напор Н, м	Ток, I, А	Мощность двигателя, кВт	D	L		
ЭЦВ10-180-120нро	180	120	178 ⁺¹⁶	75	235	2200	306	250/301
ЭЦВ10-180-205нро		205	260 ⁺²⁰	130		3100	452	
ЭЦВ10-200-25нро	200	25	44 ⁺³	22		1265	141,5	
ЭЦВ10-200-50нро		50	83 ⁺⁷	45		1505	214	
ЭЦВ10-200-65нро		65	120 ⁺⁹	55		1725	239	
ЭЦВ10-200-75нро		75	120 ⁺⁹	55		1725	239	
ЭЦВ10-200-100нро		100	160 ⁺¹²	75		2035	292	
ЭЦВ10-200-125нро		125	187 ⁺¹⁷	90		2330	444	
ЭЦВ12-160-65нро	160	65	93 ^{+8,4}	45	281	1345	220	301/353
ЭЦВ12-160-100нро		100	133 ⁺⁹	55		1480	246	
ЭЦВ12-160-140нро		140	165 ^{+14,8}	75		1705	301	
ЭЦВ12-160-175нро		175	225 ^{+20,2}	110		2025	402	
ЭЦВ12-160-200нро	200	278 ^{+25,0}	130	2265		435		
ЭЦВ12-200-35нро	200	35	69 ^{+6,2}	33		1425	219	
ЭЦВ12-200-70нро		70	120 ⁺⁹	55		1725	261	
ЭЦВ12-200-105нро		105	190 ^{+17,0}	90		2235	361	
ЭЦВ12-200-140нро		140	270 ^{+24,3}	110		2750	463	
ЭЦВ12-210-25нро	210	25	55 ⁺⁵	22		1340	161	
ЭЦВ12-210-55нро		55	98 ^{+8,8}	45		1680	251	
ЭЦВ12-210-100нро		100	190 ⁺¹⁷	90		2235	361	
ЭЦВ12-250-35нро	250	35	75 ^{+6,7}	37		1365	202	
ЭЦВ12-250-70нро		70	146 ^{+13,1}	75		1870	301	
ЭЦВ12-250-105нро		105	235 ^{+21,1}	110		2500	361	
ЭЦВ12-250-140нро		140	270 ^{+24,3}	130		2750	463	
ЭЦВ12-255-30нро	255	30	69 ^{+6,2}	33		1425	219	

Примечание:

1 Синхронная частота двигателя 3000 об/мин (50 с⁻¹).

2 Номинальное линейное напряжение трехфазной сети 380В, 50Гц. Допустимое отклонение напряжения +10%, -5%, отношение пускового тока к номинальному $I_{пуск}/I=5$.

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

4 Агрегаты, не отмеченные **нрк** или **нро**, изготавливаются с пластмассовыми рабочими колесами, армированными нержавеющей сталью по поверхностям уплотнения. Агрегаты, отмеченные **нрк** и **нро** одновременно, изготавливаются в двух исполнениях. Агрегаты ЭЦВ8-25, ЭЦВ8-40 изготавливаются как с пластмассовыми, так и с нержавеющими колёсами.

5 Допустимые отклонения напоров и подач от номинальных значений, указанных в таблице 1, не должно превышать, для насосов с потребляемой мощностью менее 10 кВт $\pm 10\%$ для подачи, $\pm 8\%$ для напора; для остальных насосов $\pm 9\%$ для подачи, $\pm 7\%$ для напора (ГОСТ 6134). Рабочий диапазон агрегата - от 0,8Q до 1,2Q.

3 УСТРОЙСТВО

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

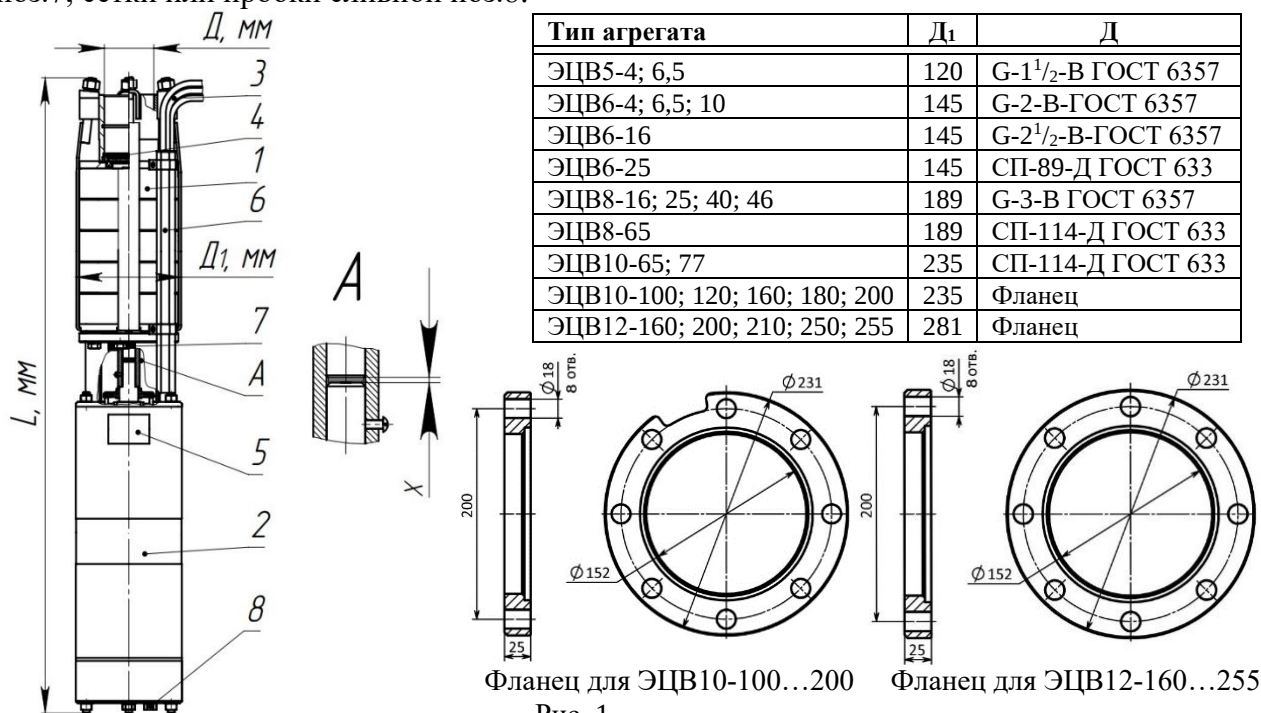


Рис. 1



4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже агрегата 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:

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

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

4.3 Нарращивание и разборку колонны водоподъемных труб следует производить только при закрытом устье скважины.

4.4 Для обеспечения безопасности, при спуске и подъеме колонны водоподъемных труб в скважину, не рекомендуется удерживать или направлять ее руками.

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

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

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

4.8 Тормозное устройство грузоподъемной лебедки должно быть в исправном состоянии.

4.9 Крепление концов троса к барабану лебедки и крюку должно осуществляться при помощи зажимов. При достижении минимально возможного положения крюка на барабане лебедки должно оставаться как минимум три полных оборота троса.

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

4.11 Лебедки, применяемые для монтажа агрегата, должны надежно укрепляться.

4.12 Эксплуатация троса с оборванными проволоками запрещена.

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

4.14 При заклинивании водоподъемных труб в обсадной колонне, дальнейшие манипуляции с подъемом или спуском агрегата должны быть остановлены. Устранение заклинивания производится путем медленного вращения колонны труб по часовой стрелке.

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

4.16 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.

4.17 Агрегаты должны эксплуатироваться в автоматическом или ручном режимах. Требования к системам управления изложены в паспорте. При эксплуатации агрегат устанавливается в скважине и при любых режимах эксплуатации опасности для обслуживающего персонала не представляет. Квалификационные требования к персоналу для обслуживания систем управления изложены в руководствах по эксплуатации систем управления.

4.18 Безопасность от механических опасностей (Раздавливание, ранение, разрезание или разрыв, запутывание, удар, захват, втягивание и стирание) обеспечивается принципом размещения агрегата. Агрегат размещается в скважине соответствующего диаметра под землей. Доступ обслуживающего персонала к нему невозможен.

Шум и вибрация не представляют опасности для обслуживающего персонала. Агрегат во время эксплуатации работает в автоматическом режиме и управляется дистанционно. Агрегат размещается в скважине соответствующего диаметра под землей и под водой и не представляет опасности для обслуживающего персонала. Поэтому параметры шума и вибрации не устанавливаются.

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Монтаж и установка агрегата, подготовка скважины к эксплуатации должны производиться специализированными организациями (см. рис. 5).

5.1 Подготовка скважины.

До установки агрегата скважина прокачивается до осветления воды (с целью удаления песка, мусора и т.п.). Перед монтажом агрегата необходимо проверить состояние скважины: отсутствие сужений или выступов в скважине, произвести замеры статического уровня воды $H_{\text{стат.}}$, дебита скважины и соответствующего дебиту динамического уровня воды $H_{\text{дин.}}$, глубину скважины до фильтра.

Агрегат для данной скважины должен быть подобран таким образом, чтобы дебит скважины был больше номинальной подачи агрегата (см. табл. 1) не менее чем на 25%. При этом номинальный напор выбранного агрегата, 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. 5), дросселировать агрегат с целью обеспечения работы его в пределах рабочего интервала напорной характеристики (см. программу HMS Pump Selector, раздел 12).

Нормальная работа электродвигателя обеспечивается охлаждением перекачиваемой водой при условии установки агрегата в скважине таким образом, чтобы нижний торец электродвигателя был выше фильтра скважины, как минимум на 1 метр, а диаметр обсадной трубы скважины соответствовал диаметру агрегата. При необходимости расположения агрегата в скважине в зоне фильтра или в скважине с диаметром обсадной трубы больше, чем требуется по размеру агрегата, необходимо на двигатель установить специальный кожух, имитирующий размеры соответствующей скважины. Кожух должен быть заглушен над сеткой, чтобы обеспечить поступление охлаждающей воды только со стороны двигателя (см. рис. 2).

5.2 Подготовка агрегата к монтажу.

Перед монтажом агрегата 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 агрегата гарантийные обязательства завода-изготовителя прекращаются.

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

5.3 Монтаж агрегата.

5.3.1 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 таблицей 2, ориентируясь на номинальную мощность электродвигателя подключаемого агрегата и длину кабеля от агрегата до станции управления и защиты.

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	300	400
	Длина токопроводящего провода (м) при условии падения напряжения на 2%																
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						
37						54	85	116	160	215	277	339					
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	250	
110											60	81	105	121	166	216	298
130												78	99	115	136	178	248

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

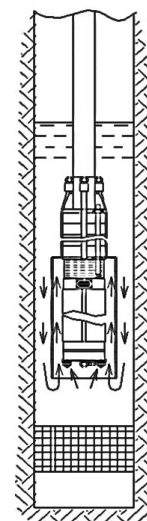


Рис. 2

Схема установки кожуха на агрегат

Водоподъемную трубу с муфтой вернуть в патрубок агрегата до отказа или присоединить при помощи фланцевого соединения (см. рис.1). За отдельную плату могут поставяться переходные втулки с одной резьбы на другую, а также переходники с резьбы на фланец (см. сайт изготовителя в разделе «Дополнительное оборудование»). По заказам потребителя изготавливаются другие переходные втулки.

При монтаже или демонтаже с трубами агрегат удерживать от проворота за напорный патрубок.

Недопустимо удерживать агрегат за ребра фонаря.

5.3.3 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. Агрегат 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. **Максимальная величина погружения агрегата, относительно статического уровня воды, не должна превышать 50 м** (см. рис. 5). После установки агрегата в скважину необходимо проверить сопротивление изоляции системы токоподводящий провод – агрегат, оно должно быть не менее 0,5 МОм. Далее произвести откачку воды на выброс в течение 30 минут с открытой на 1/3 задвижкой.

5.3.4 **Внимание** **Запрещается к корпусу агрегата приваривать другие детали.**

5.3.5 **Внимание** **Запрещается включать агрегат непосредственно от сети.**

Агрегат подключить к электрической сети через комплектное устройство СУЗ – станция управления и защиты или другие устройства управления и защиты для погружных агрегатов. 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 агрегата. Его несоблюдение, также как и других требований инструкции, приведет к утрате гарантийных обязательств завода-изготовителя перед потребителем.

5.3.6 Монтаж станции управления и ее техническое обслуживание производится в соответствии с эксплуатационной документацией на нее.

5.3.7 Для предотвращения повреждений токоподводящих проводов при монтаже агрегата с фланцевым соединением необходимо использовать ответный фланец с выборкой (см. рис. 1).

Внимание

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Пуск в работу.

Перед включением агрегат погрузить в воду и выдержать в воде не менее 15 минут.

Внимание **Включение незаполненного водой электродвигателя приводит к АВАРИИ агрегата.**

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. В шестидюймовых двигателях пробку поз. 8 перед погружением не выкручивать.

Включение агрегата производить только после проверки электрической и механической схемы агрегата. Колебания напряжения сети при работе электродвигателя не должны превышать плюс 10% - минус 5% от номинального. При пуске агрегата задвижка на нагнетательном трубопроводе должна быть открыта на 1/3.

Определение правильного направления вращения агрегата 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 агрегата. Подъем воды при нормальной работе агрегата должен быть отмечен через 1-2 минуты после пуска агрегата.

Убедившись, что работа агрегата протекает нормально необходимо постепенно открыть задвижку на напорной трубе и установить подачу воды в соответствии с таблицей 1, обеспечив работу агрегата в рабочем интервале напорно-расходной характеристики (см. программу HMS Pump Selector, раздел 12). Ток электродвигателя не должен превышать установленной для данного типа насоса величины (см. табл.1).



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

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

Если скважина с хорошим дебитом, но агрегат эксплуатируется вне рабочего участка напорно-расходной характеристики, то при малых напорах производительность агрегата 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 агрегата.

Техническое обслуживание и диагностирование состоит в ежедневном контроле величины потребляемого тока, показаний манометра. Не реже одного раза в месяц следует контролировать сопротивление изоляции системы токопроводящий 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.

Критериями отказа агрегатов являются:

- снижение подачи более чем на 25% от фактического первоначального значения;
- прекращение подачи воды при наличии энергопитания на выводных концах электродвигателя;
- при исправном токоподводящем кабеле снижение сопротивления изоляции системы токоподводящий кабель – корпус статора электродвигателя в холодном состоянии ниже 0,5 МОм;
- повышение силы тока, потребляемого электродвигателем, более чем на 25% от номинального значения при работе на номинальном режиме. В случаях прекращения подачи воды, длительного превышения тока (на 25% выше номинального значения), уменьшения напора агрегата более чем на 25% от эксплуатационной величины, снижении сопротивления изоляции ниже 0,5 МОм агрегат срочно отключить от сети для выяснения причины и при необходимости демонтировать.

Критериями предельного состояния агрегатов являются:

- для капитального ремонта: пробой изоляции обмотки статора, необходимость замены более 30% рабочих органов насоса;
- для списания: смещение и деформация железа статора, разрушение корпусных деталей агрегата.

6.2 Ремонт (текущий, капитальный) агрегата производить на специализированном предприятии.

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

6.4 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 “Х” 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 Х–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.

6.5 Не рекомендуется длительное (более семи суток) нахождение агрегата в воде в нерабочем состоянии.

7 МАРКИРОВКА

Табличка на агрегате (см. рис. 3) должна содержать следующие данные:

- надпись: «Сделано в России»;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение агрегата;
- напряжение сети;
- номинальную мощность двигателя;
- номинальный ток;
- подачу;
- напор;
- массу агрегата;
- дату выпуска;
- серийный номер агрегата;
- номер технических условий;
- тип электродвигателя;
- число фаз и соединение фаз;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочками (код IP);
- класс нагревостойкости;
- номинальная частота сети
- синхронная частота вращения;
- номинальный коэффициент мощности;
- КПД электродвигателя;
- максимальная температура воды;
- масса электродвигателя;
- направление вращения



Рис. 3

Пример фирменной таблички

8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---------------------------|-------|
| 1. Агрегат ЭЦВ | 1 шт. |
| 2. Паспорт АМТ3.246.001ПС | 1 шт. |

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Агрегат ЭЦВ _____ Заводской номер _____
соответствует техническим условиям АМТ3.246.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата приемки

“ _____ ” _____ 20____ г.

Представитель ОКК

М.П.

10 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ.

10.1 Упаковка агрегатов должна соответствовать категории КУ-0 по ГОСТ 23170 с заглушением напорного патрубка.

10.2 Агрегаты можно транспортировать крытым и открытым транспортом любого вида, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида. При транспортировании агрегатов открытым транспортом они должны быть накрыты брезентом. При транспортировании агрегатов возможность ударов их между собой должна быть исключена путем правильной укладки, установки прокладок, увязки агрегатов между собой и крепления к транспортному средству.

Агрегаты могут транспортироваться при температуре от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

10.3 В процессе погрузки и выгрузки агрегатов не допускать их ударов между собой, падений с транспортного средства, резких толчков (схема строповки см. рис. 4). Не допускать положений, при которых агрегат мог бы подвергаться излому.

Внимание Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

10.4 Агрегаты должны храниться под навесом или в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$ 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 агрегата 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 выдерживать 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.

10.5 В процессе хранения необходимо оберегать агрегат и токопроводящий провод от прямого действия солнечных лучей.

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

10.7 Утилизации подлежат агрегаты, достигшие предельного состояния и не подлежащие восстановлению (ремонту).

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

10.9 При транспортировании и хранении в горизонтальном положении необходимо применять ложементы, расклинивание и другие элементы для предотвращения самопроизвольного перекачивания агрегатов.

10.10 Реализация агрегатов производится на основании договорных отношений. Специальные требования к реализации отсутствуют.

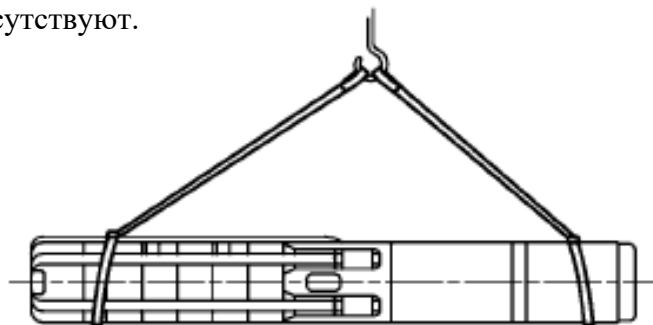


Рис. 4
Схема строповки

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Назначенный срок службы до списания агрегата не менее 3 лет.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 10500

Средний ресурс до первого капитального ремонта, ч, не менее 14000.

По истечении данных показателей агрегаты изымаются из эксплуатации и принимается решение о направлении в ремонт или утилизации. Критерии предельного состояния указаны выше. Не допускается использование агрегатов не по назначению.

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

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

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

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

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

11.4 Гарантии изготовителя прекращаются в случае:

- а) разборки агрегата потребителем;
- б) эксплуатации агрегата без клапана насоса;
- в) попадания в агрегат песка, глины, твердых материалов;
- г) включения агрегата, незаполненного водой;
- д) наличия механических повреждений электропровода и корпуса агрегата;
- е) эксплуатации агрегата без станции управления и защиты;
- ж) отсутствия паспорта на агрегат;
- з) эксплуатации агрегата без нижней пробки электродвигателя (для электродвигателей ПЭДВ 6);
- и) отсутствия акта на скважину в течение календарного года эксплуатации агрегата.
- к) использования для управления агрегатами частотных преобразователей, без строгого выполнения рекомендаций приложения А.

12 КОНТАКТЫ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ПОЧТОВЫЕ: 303850, Орловская область, г. Ливны, ул. Орловская, 250, АО “Ливнынасос”.

E-mail: info@livnasos.ru

Оф. сайт: <https://livnasos.pro>

Программа HMS Pump Selector: <https://livnasos.pro/programma/>

ТЕЛ/ФАКСЫ: приёмная	(48677) 7-76-01
отдел отгрузки	(48677) 7-76-15
конструкторский отдел	(48677) 7-76-17
ОКК	(48677) 7-76-14



Сайт предприятия



Программа HMS Pump Selector

13 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИНЦИДЕНТЫ, КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ, АВАРИИ И ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ИХ УСТРАНЕНИЯ

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

СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Марка агрегата ЭЦВ _____ зав. № _____,
дата выпуска _____
2. Дата пуска в эксплуатацию _____
3. Наименование организации, производившей монтаж агрегата _____

4. Глубина скважины, м _____
5. Глубина установки агрегата в скважину, м _____
6. Статический уровень воды в скважине, м _____
7. Дебит скважины, м³/ч _____
8. Динамический уровень воды в скважине, соответствующий дебиту, м _____

9. Содержание механических примесей в воде, % по массе _____
10. Показания манометра, кгс/см² _____
11. Показания амперметра, А _____
12. Фактическое напряжение сети, В _____
13. Значение сопротивления изоляции системы токоведущий провод – двигатель перед первым запуском в работу, МОм _____
14. Марка, сечение и длина токоподводящего кабеля _____
15. Марка станции управления _____
16. Нарботка агрегата до отказа, ч _____
17. Условия работы (работа на индивидуальный или общий трубопровод) _____

18. Внешнее проявление отказа _____

19. Наименование и адрес эксплуатирующей организации _____

20. Диаметр обсадной трубы _____
21. Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за эксплуатацию агрегата _____

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

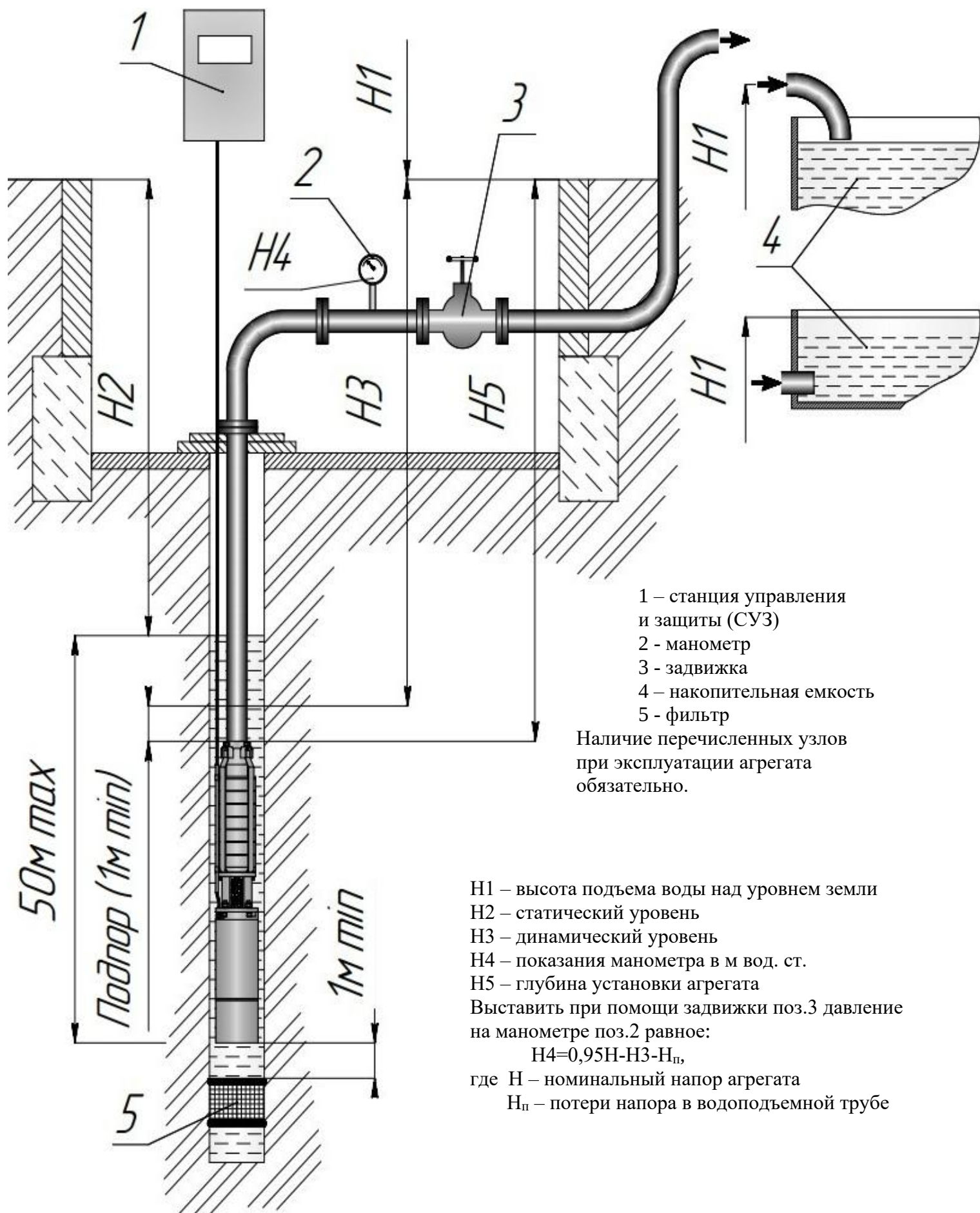


Рис. 5
 Схема монтажа агрегата с указанием высот для
 заполнения листа «Сведения об условиях эксплуатации»

Требования по применению преобразователей частоты для скважинных агрегатов типа ЭЦВ.

При работе скважинных агрегатов 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 м³/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 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 пробое 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;

Внимание - время разгона/торможения электродвигателя не должно превышать 3 секунды.

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.

Список сервисных центров АО «Ливнынасос»

	Адрес	Наименование организации	Контакты
1	443047, г. Самара, ул. Тамбовская, д. 2 (посёлок Кряж)	ООО «Самараспецремкомплект»	8(846) 264-57-07; samsrk@yandex.ru
2	390023, г. Рязань, проезд Яблочкова, д. 8Ж	ООО ИЦ «Сантехплюс»	8(4912) 62-10-10, info@stp62.ru
3	640022, г. Курган, ул. Омская, д. 86А	ИП Поздняков А.А.	8(3522) 250-777 kurganburvod@mail.ru
4	630015, г. Новосибирск, ул. Трикотажная, д. 47Б	ООО «Гидроагрегат»	gidroagregat_nsk@mail.ru 8(383) 279-06-21
5	302040, г. Орел, ул. М. Горького, д. 50А, кв. 8	ИП Голиков О.Г.	8(4862) 43-62-95, 8(903) 883-17-55, orel-nasos@rambler.ru
6	628606, г. Нижневартовск, ул. Авиаторов, д. 27	ЗАО «Нижневартовскремсервис»	8(3466) 63-30-58 info@nv-rs.ru
7	141801, Московская обл. г. Дмитров, Ковригинское шоссе, д. 24	ООО РГН «Гарант»	8(968) 612-92-77 rgn-13@yandex.ru
8	352394, Краснодарский край, г. Кропоткин, пер. Казанский, д. 6	ИП Тригер Ю.Я.	8(86138) 7-53-24 service.yura@mail.ru
9	160014, г. Вологда, ул. Саммера, д. 64	ИП Сидоренкова А.Н.	8(8172) 27-66-15, 27-42-06 info@remsnab35.ru
10	140477, Московская обл., п. Пески, ул. 1-я Заводская, д. 1Б	ООО «Ренаком-сервис»	8(496) 617-49-46 renakom-s@yandex.ru
11	392000, г. Тамбов, ул. Ладыгина, д. 14	ИП Батищев М.В.	bvs_tam@mail.ru, 8(4752) 45-59-95
12	153511, Ивановская обл., Ивановский р-он, д. Дерябиха, д. 48	ИП Николаев Д.А.	8(4932) 26-40-64, ivrem37@yandex.ru
13	352382, Краснодарский край, г. Кропоткин, ул. Армавирская, д. 11	ИП Кротова Г.Н.	8(86138) 6-50-34, yin70@list.ru
14	271116, Запорожская обл., г. Бердянск, ул. Волонтеров, д. 59	ООО «Бердянские насосы»	8(990) 025-92-49 sales@bn-nasos.ru
15	403003, Волгоградская обл., п.г.т. Городище, ул. Гидротехническая, д. 9	ООО "Волгоградремсельбурвод"	8(8446) 83-43-46 vodavolgograd@mail.ru
16	353960, г. Новороссийск, с. Цемдолина, ул. Горького, д. 7Г	ООО «Аква-Юг Новороссийск»	8(918) 987-12-63 8(8617) 67-11-23 zip@aquayug.ru
17	297000, Республика Крым, пгт. Красногвардейское, ул. Строителей, д. 11А	ИП Исаев И. И.	8(978) 754-20-52 10_impuls@mail.ru
18	450095, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Кинельская, д. 2	ООО «Агроводком»	8(347) 281-65-13 nasos@ufanet.ru
19	431272, Республика Мордовия, г. Краснослободск, пер. Кировский, д. 39А	ИП Можин Е.М.	8(8344) 32-20-80, 8(927) 640-34-22, rbkhi@yandex.ru
20	724300, Республика Кыргызстан, Чуйская обл., Аламединский р-н, с. Лебединовка, ул. Северная, д. 2а	ЧП Шатурный А.А.	8(996) 312 63-30-12; shataa@mail.ru
21	050014, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Бокейханова, д. 233	АО «Келет»	8(727) 259-89-17, info@kelet.kz

Информация о сервисных центрах АО «Ливнынасос» размещена на сайте <https://livnasos.pro/centers/>

Обоснование безопасности размещено на сайте <https://livnasos.pro/documents/>

Список региональных представительств АО «Ливнынасос» <https://livnasos.pro/dilers/>

