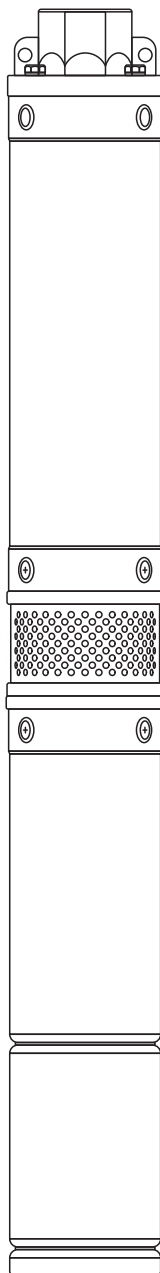


Агрегат электронасосный
центробежный скважинный

Серия ЭЦВ 4

Руководство по монтажу
и эксплуатации



Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за выбор насоса нашего предприятия! Надеемся, что выбранный насос будет служить Вам долгие годы. Все насосы, разработанные и изготовленные на нашем предприятии, постоянно совершенствуются, проходят обязательные испытания на соответствие параметров и контролируются службой ОТК.

Каждый насос проходит обязательные испытания в воде на стенде, поэтому на чугунных деталях, при хранении, возможно появление незначительных следов коррозии, что не является браком.

При выборе насоса отталкивайтесь от необходимого количества подаваемой воды и глубины скважины, а также от ее дебита (пополнения). Данные о производительности и развиваемом напоре можно посмотреть в таблицах ниже. Обозначение напора и производительности в маркировке насосов является номинальной точкой. У каждого исполнения насосов есть рекомендуемая зона эксплуатации (указана на графике), в пределах которой насосы будут отлично работать.

Перед установкой насоса внимательно прочитайте данное руководство! Это позволит избежать многих ошибок при монтаже и подключении и является залогом долгой и безотказной работы насоса!

Содержание

1	Назначение и область применения.....	3
2	Комплект поставки.....	4
3	Технические характеристики.....	4
4	Напорно-расходные характеристики.....	6
5	Устройство и принцип работы.....	8
6	Меры безопасности.....	9
7	Монтаж и ввод в эксплуатацию.....	9
	7.1. Электроподключение.....	10
	7.2. Установка агрегата.....	12
	7.3. Ввод в эксплуатацию.....	13
8	Техническое обслуживание.....	14
9	Правила хранения и транспортировки.....	15
10	Утилизация.....	15
11	Показатели надежности.....	16
12	Возможные неисправности и методы их устранения.....	16
13	Свидетельство о приемке.....	17
14	Декларация соответствия.....	18

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации (далее по тексту – «Руководство») содержит технические характеристики, сведения об устройстве агрегата электронасосного центробежного скважинного серии ЭЦВ торговой марки UNIPUMP® и указания, которые должны выполняться для правильной и безопасной эксплуатации.

Во избежание несчастных случаев и возникновения неисправностей внимательно ознакомьтесь с Руководством перед началом работ. Настоящее Руководство объединено с паспортом.

Производитель оставляет за собой право на внесение незначительных изменений в конструкцию агрегата и содержание настоящего Руководства без уведомления покупателя.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается даже на короткое время включать агрегат без полного погружения его в воду.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается перекачивать агрегатом воду загрязненную песком, мелкими камнями, мусором.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается перекачивать воду с температурой выше 35 °С.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается самостоятельная разборка и ремонт агрегата потребителем.

1 Назначение и область применения

Агрегаты электронасосные центробежные скважинные типа ЭЦВ (далее по тексту - «агрегат») предназначены для подачи воды с общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л и водородным показателем (pH) от 6,5 до 9,5, температурой до 35 °С, массовой долей твердых механических примесей - не более 0,01%, с содержанием хлоридов - не более 350 мг/л, сероводорода - не более 1,5 мг/л из шахтных колодцев, скважин с внутренним диаметром не менее 98 мм и открытых водоемов.

Область применения – автономное, промышленное и сельскохозяйственное водоснабжение, организация полива огородов и садовых участков, накачивание водой различных резервуаров, а также для орошения и понижения грунтовых вод.

Агрегаты не предназначены для перекачивания агрессивных жидкостей, топлива и других химических и взрывоопасных веществ.

Расшифровка маркировки агрегата

ЭЦВ 4-4-32

○ Напор при номинальной подаче, м

○ Номинальная объемная подача, м³/час

○ Типоразмер (условный габарит), дюйм

○ Серия

2 Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Агрегат в сборе	1
Руководство	1
Трубка термоусадочная клеевая ТТК (3:1) 4,8/1,6 L=65 мм	3
Трубка термоусадочная клеевая ТТК (3:1) 15/5 L=200 мм	1
Упаковка	1

3 Технические характеристики

Параметр	Значение
Питание электросети	3~400 В±10%, 50 Гц
Температура перекачиваемой воды, не более	+35 °С
Минимальная глубина погружения под зеркало воды	1 м
Максимальная глубина погружения под зеркало воды	100 м
Время погружения	не ограничивается
Тип электромеханического прибора	стационарный
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты	IP68
Количество включений в час (интервалы между включениями не менее 3 минут)	не более 20
Режим работы	S1 (продолжительный)
Класс изоляции	F
Максимальное содержание механических примесей, не более	100 г/м ³ (для ЭЦВ 4-3) 200 г/м ³ (для ЭЦВ 4-4)

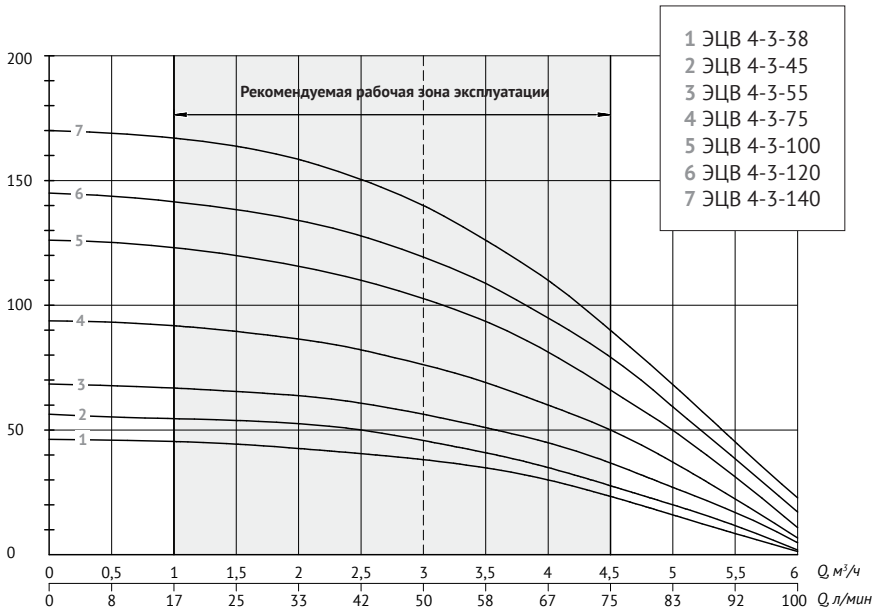
Наименование параметра	Модель ЭЦВ 4-3-						
	-38	-45	-55	-75	-100	-120	-140
Мощность электродвигателя, кВт	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,8	2,2
Номинальная объемная подача, $Q_{ном}$, м ³ /ч	3,0						
Общий напор при номинальной подаче, Нном, м	38	45	55	75	100	120	140
Максимальная объемная подача*, Q_{max} , м ³ /ч	6,0						
Максимальный напор*, Нmax, м	47	57	69	93	125	145	170
Потребляемый ток, А, номинальный	1,9	2,3	3,0	3,8	4,6	5,7	6,2
Тип/сечение электрокабеля, мм ²	3x1,0	3x1,0	3x1,0	3x1,0	3x1,0	3x1,0	3x1,0
Длина электрокабеля, м	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Макс. габаритный размер в поперечном сечении, мм	94						
Длина насоса, мм, не более	821	888	989	1138	1388	1493	1694
Масса (без электрокабеля), кг, не более	10,5	11,0	12,1	14,1	17,3	18,5	20,6
Присоединительный размер, дюйм	G1¼						

Наименование параметра	Модель ЭЦВ 4-4-						
	-25	-32	-40	-55	-80	-90	-100
Мощность электродвигателя, кВт	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,8	2,2
Номинальная объемная подача, $Q_{ном}$, м ³ /ч	4,0						
Общий напор при номинальной подаче, Нном, м	25	32	40	55	80	90	100
Максимальная объемная подача*, Q_{max} , м ³ /ч	6,0						
Максимальный напор*, Нmax, м	40	50	60	86	120	130	154
Потребляемый ток, А, номинальный	1,9	2,3	2,9	3,9	4,8	5,5	6,0
Тип/сечение электрокабеля, мм ²	3x1,0	3x1,0	3x1,0	3x1,0	3x1,0	3x1,0	3x1,0
Длина электрокабеля, м	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Макс. габаритный размер в поперечном сечении, мм	94						
Длина насоса, мм, не более	745	807	874	1040	1273	1344	1505
Масса (без электрокабеля), кг, не более	10	10,6	11,4	13,2	16,3	17,4	19,5
Присоединительный размер, дюйм	G1¼						

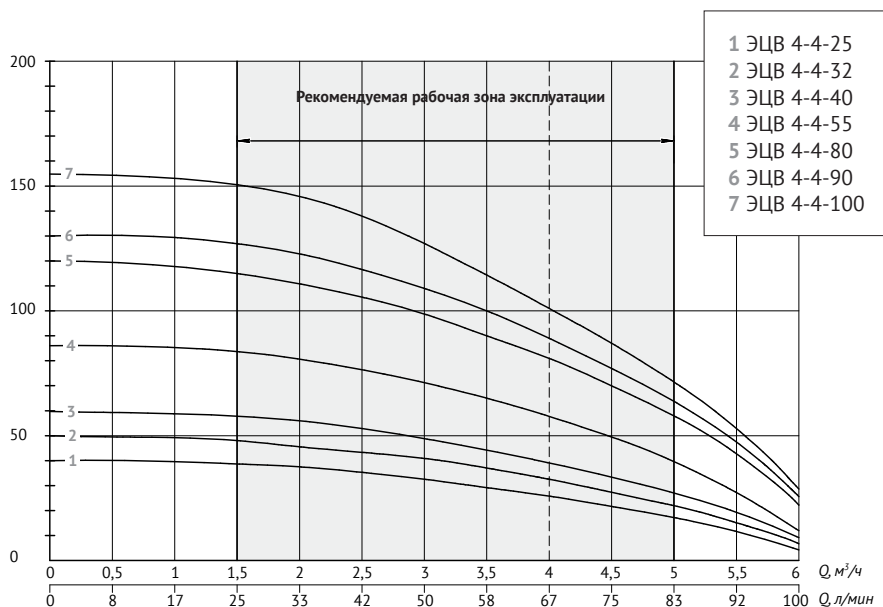
*Приведенные данные по максимальному напору и максимальной объемной подаче справедливы при напряжении электросети 400 В.

Значение напора при номинальной подаче должно быть не менее минус 6% принятого номинального напора.

4 Напорно-расходные характеристики



Модель	Производительность													
	м³/ч	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
	л/мин	0	8	17	25	33	42	50	58	67	75	83	92	100
ЭЦВ 4-3-38	Напор, м	47	46	45	44	42	40	38	34	30	23	15	9	1
ЭЦВ 4-3-45		57	55	54	53	52	50	45	41	35	28	20	12	1
ЭЦВ 4-3-55		69	68	67	65	63	61	55	51	45	37	27	17	3
ЭЦВ 4-3-75		93	92	91	89	87	83	75	69	60	50	37	23	8
ЭЦВ 4-3-100		125	124	122	118	113	108	100	92	83	64	50	30	11
ЭЦВ 4-3-120		145	143	142	139	136	130	120	110	95	78	59	39	18
ЭЦВ 4-3-140		170	169	168	165	158	150	140	126	110	90	68	45	23



Модель	Производительность													
	м³/ч	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
	л/мин	0	8	17	25	33	42	50	58	67	75	83	92	100
ЭЦВ 4-4-25	Напор, м	40	39,5	39	39	38	35	33	29	25	21	17	11	5
ЭЦВ 4-4-32		50	49,5	49	48	47,5	46	43	38	32	27	21	15	7
ЭЦВ 4-4-40		60	59,8	59	58	57	53	48	44	40	36	27	19	9
ЭЦВ 4-4-55		86	85,5	85	84	81	78	71	65	55	50	40	27	12
ЭЦВ 4-4-80		120	119	118	116	111	106	98	90	80	70	57	43	22
ЭЦВ 4-4-90		130	129,5	129	127	123	117	109	100	90	77	63	47	26
ЭЦВ 4-4-100		154	153	152	151	147	138	127	115	100	88	73	54	29

5 Устройство и принцип работы

Агрегат (рисунок 1) состоит из трехфазного маслонаполненного электродвигателя (поз. 1) переменного тока и многоступенчатой проточной части (поз. 2). Проточная часть — разгруженная, центробежного типа. Корпус агрегата выполнен из нержавеющей стали.

Все агрегаты оснащены герметичным обратным клапаном. Поэтому применение дополнительного обратного клапана на напорном трубопроводе не требуется. На выходном патрубке агрегата (поз. 4) расположены проушины (поз. 5) для крепления троса.

Агрегаты конструктивно выполнены с так называемыми «разгруженными ступенями», что значительно снижает осевое давление на вал двигателя при работе, уменьшая износ подшипников электродвигателя и увеличивая ресурс агрегатов в целом.

Рабочие колеса выполнены из высокопрочного, износоустойчивого материала, обеспечивают продолжительный срок службы проточной части. На корпус агрегата нанесены технические данные, серийный номер и дата изготовления агрегата.

Вода поступает в проточную часть через фильтрующую сетку (поз. 3), расположенную в средней части агрегата.

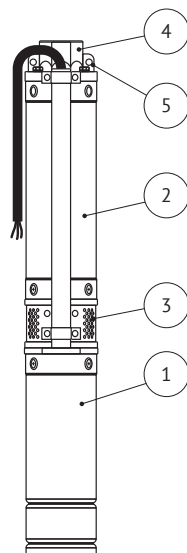


Рисунок 1 -
Устройство агрегата

Особенности конструкции агрегатов серии ЭЦВ 4-4-:

Агрегаты серии ЭЦВ 4-4- оснащены рабочими колесами «плавающего» типа из высокопрочного антифрикционного материала. Рабочие колеса конструктивно выполнены таким образом, что при работе агрегата отрываются от плоскости трения (всплывают) и вращаются в воде, не касаясь поверхностей. В результате между плоскостями трения возникает зазор до 1 мм, что делает подобную конструкцию агрегата не чувствительной к присутствию в воде грязи и песка. Данный тип агрегатов хорошо зарекомендовал себя для подачи как чистой холодной воды, так и воды, с содержанием ила и песка до 200 г/м³.

Из-за эффекта «плавающих колес» агрегаты серии ЭЦВ 4-4- не допускают работу с частотными преобразователями!

Особенности конструкции агрегатов серии ЭЦВ 4-3-:

Агрегаты серии ЭЦВ 4-3- оснащены рабочими колесами из высокопрочного антифрикционного материала, рассчитанными на длительную работу в чистой воде. При работе колес такой конструкции в воде, в местах контакта колес с ответными деталями, всегда возникает «жидкостное трение», которое препятствует прямому контакту материалов и исключает износ.

Агрегаты серии ЭЦВ 4-3- допускают использование частотных преобразователей в диапазоне 30...50 Гц.

6 Меры безопасности

- 1 Оборудование устья скважины с металлической обсадной трубой должно быть заземлено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030.
- 2 Запрещается перекачивать агрегатом воспламеняющиеся и взрыво-опасные жидкости.
- 3 Монтаж агрегата, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должны осуществляться квалифицированным персоналом в строгом соответствии с ПУЭ, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок».
- 4 Перед началом проведения любых работ с агрегатом необходимо убедиться, что электропитание отключено и приняты все меры, чтобы исключить его случайное включение.
- 5 Категорически запрещается опускать, поднимать и подвешивать агрегат за электрокабель.
- 6 При использовании агрегата в открытом водоеме, не допускается присутствие людей и животных.
- 7 Категорически запрещена эксплуатация агрегата с поврежденным электрическим кабелем.
- 8 Заземление агрегата необходимо выполнить отдельным медным изолированным проводом сечением не менее сечения одного фазного проводника питающего кабеля. Провод заземления в комплект поставки не входит.
- 9 Категорически запрещена работа агрегата без воды. Включать и выключать агрегат допускается только после полного погружения в перекачиваемую воду и выдержки в погруженном состоянии не менее 10 минут. Выдержка перед включением нужна только лишь перед первоначальным пуском для гарантированного заполнения проточной части водой.

7 Монтаж и ввод в эксплуатацию



ВНИМАНИЕ!

Монтаж и ввод в эксплуатацию должны быть осуществлены квалифицированным персоналом, ознакомленным с устройством агрегата и настоящим Руководством, обладающим знанием и опытом по монтажу и обслуживанию насосного оборудования, имеющим действующий документ, подтверждающий квалификацию специалиста, осуществлявшего подключение агрегата к электросети.

Перед проведением монтажных работ и вводом в эксплуатацию агрегата внимательно ознакомьтесь с требованиями раздела 6 «Меры безопасности».

Проверьте соответствие эксплуатационных, электрических и напорных характеристик агрегата параметрам Вашей системы водоснабжения, электрической сети, а также условиям на месте эксплуатации, например, данным паспорта скважины и т. п. (см. раздел 3 «Технические характеристики»). Проведите визуальный осмотр агрегата и убедитесь в отсутствии механических повреждений корпуса и кабеля.

Перед погружением агрегата в скважину нужно убедиться в том, что обсадная труба не имеет местных сужений и искривлений, и что ее внутренний диаметр больше максимального внешнего диаметра агрегата, включая кожух под кабель. Агрегат должен быть установлен на расстоянии не менее 1,5 м от дна скважины для избежания засасывания песка, ила и т.п.

7.1 Электроподключение



ВНИМАНИЕ!

Категорически запрещена работа агрегата без воды. Включать и выключать агрегат допускается только после его погружения в перекачиваемую жидкость и выдержки в погруженном состоянии около 10 минут для гарантированного заполнения проточной части водой.

Перед подключением агрегата убедитесь, что напряжение и частота питающей сети соответствуют значениям на заводской табличке агрегата.



ВНИМАНИЕ!

Электродвигатели агрегатов унифицированы, поэтому на маркировке двигателя нанесен максимальный рабочий ток!

Сечение кабеля и его длину нужно выбирать по номинальному рабочему току, указанному в паспорте для конкретной модели агрегата. Для удлинения следует использовать влагостойкий 3-х жильный электрический кабель, сечение которого подбирается в зависимости от длины и номинального потребляемого тока агрегата согласно таблице ниже.

Длина кабеля, м	Ток двигателя номинальный, А (указан в таблице руководства)		
	До 5 А	До 6 А	До 7 А
До 30	0,5	0,75	0,75
31...50	0,75	1	1,5
51...70	1	1,5	1,5
71...90	1,5	1,5	2,5
91...110	1,5	2,5	2,5
111...130	2,5	2,5	2,5
131...150	2,5	2,5	4
151...170	2,5	4	4
171...190	2,5	4	4
191...210	4	4	4
211...230	4	4	6
231...250	4	4	6
251...270	4	6	6
271...290	4	6	6
291...310	4	6	6

Места соединений следует изолировать специальными водозащитными термоусаживаемыми трубками, входящими в комплект поставки, либо поливинилхлоридной изоляционной лентой. Ленту накладывают внахлест в 6 слоёв на длине 100–110 мм. После этого соединение дополнительно изолируют вместе с оболочкой кабеля теми же 6 слоями ленты с заходом на оболочку на 50–70 мм. Обмотку выполняют с натяжением, обеспечивая плотное прилегание слоёв.

**ВНИМАНИЕ!**

Заземление агрегата выполнить отдельным медным изолированным проводом сечением, не менее сечения фазного проводника питающего кабеля. Провод заземления в комплект поставки не входит.

Если агрегат подключить кабелем с недостаточным сечением, электродвигатель агрегата будет работать при пониженном напряжении (из-за потерь в кабеле) в режиме пуска (не раскрутившись до номинальной частоты вращения), потребляя ток, значительно больше номинального! При таком режиме работы электродвигатель может сгореть от перегрева.

Агрегат следует подключать через систему автоматического управления (CAU). Место установки CAU должно быть защищено от брызг воды и воздействия атмосферных осадков. Заземляющий провод подключается к одному из винтов крепления кожуха агрегата.

Для многолетней и безопасной эксплуатации 3-х фазных агрегатов необходимо обеспечить следующие защитные функции:

- от повышенного и пониженного напряжения;
- от отключения одной из фаз питания электрической сети;
- от перегрузки по току;
- от короткого замыкания и «сухого хода».

В качестве оптимальной защиты рекомендуется использовать пульта управления (CAU) UNIPUMP типа M3-D1C или подобные, которые обеспечивают аналогичные функции. В цепи электропитания агрегата должен быть установлен дифференциальный автоматический выключатель с током срабатывания 30 мА.

**ВНИМАНИЕ!**

Эксплуатация агрегата без вышеуказанных защитных функций лишает владельца права на гарантийный ремонт!

7.2 Установка агрегата

Схема установки/размещения агрегата показана на рисунке 2. Присоединить напорную магистраль к выходному патрубку агрегата (см. рисунок 1, поз. 4) и закрепите страховочный трос в проушинах агрегата. В качестве водоподъемных труб рекомендуется использовать стальные трубы или трубы из полимерных материалов, выдерживающие давление в 1,5 раза больше, чем максимальное давление, создаваемое агрегатом.

Диаметр напорного трубопровода должен быть не менее выходного отверстия агрегата. В агрегате установлен герметичный обратный клапан, поэтому при работе в системе автоматического водоснабжения применение дополнительного обратного клапана не требуется.

Перед погружением агрегата в скважину нужно убедиться в том, что обсадная труба не имеет местных заужений и искривлений, и что ее внутренний диаметр больше максимального внешнего диаметра агрегата, включая электрокабель. Агрегат должен быть установлен на расстоянии не менее 1,5 м от дна скважины для избежания засасывания песка, камней, ила и т.п.

Кабель необходимо крепить через каждые 1,5...2 метра к напорной трубе с небольшим провисанием.

В процессе монтажа агрегата, по мере его погружения в скважину, а также при дальнейшей эксплуатации, полный вес агрегата должен приходиться на стальную напорную трубу. Страховочный трос не должен быть нагружен, но в то же время не должен провисать. Все резьбовые соединения должны быть выполнены герметично, качественно и надежно, чтобы исключить их ослабление под воздействием крутящих моментов, возникающих при пусках агрегата.

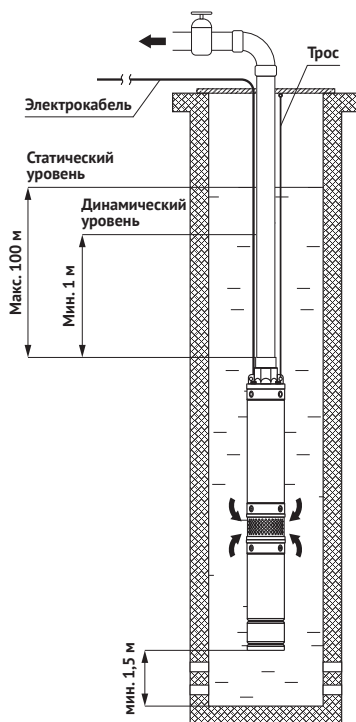


Рисунок 2 - Схема установки



ВНИМАНИЕ!

При использовании пластиковой напорной трубы агрегат необходимо подвешивать на стальной нержавеющей трос, закрепленном в проушинах агрегата (см. рисунок 1, поз.5), выдерживающий нагрузку не менее 200 кг.



ВНИМАНИЕ!

Агрегат оборудован встроенным герметичным обратным клапаном. В случае установки напорного трубопровода выше уровня промерзания грунта, необходимо принять меры, исключающие замерзание воды в зимний период.

**ВНИМАНИЕ!**

Категорически запрещается подвешивать агрегат за питающий кабель!

Во время работы агрегат всегда должен быть погружен в перекачиваемую жидкость. Расстояние между глубиной погружения и динамическим уровнем воды в источнике должно быть не менее 1 метра. Максимальная глубина погружения под зеркало воды – 100м. После погружения агрегата в скважину надежно закрепите трос на поверхности.

Проверить сопротивление изоляции мест соединений после выдержки в воде не менее 1 часа. Сопротивление изоляции должно быть не менее 10МОм. Агрегат готов к работе.

7.3 Ввод в эксплуатацию

После того, как произведены все подключения, агрегат погружен в воду и выдержан не менее 10 минут для заполнения, можно производить пробный пуск. Выдержка нужна только перед первоначальным пуском для гарантированного заполнения насосной части водой и исключения «сухого хода».

При запуске агрегата необходимо определить правильное направление вращения, для этого:

- 1 Включить агрегат, замерить объем подаваемой воды и напор.
- 2 Выключите агрегат. Поменяйте местами любые 2 фазы.
- 3 Включить агрегат, замерить объем подаваемой воды и напор.
- 4 Выключите агрегат.
- 5 Сравните результаты. Правильным считается то подключение, при котором напор и производительность имеют большее значение.

При первом пуске агрегата в новой скважине необходимо учесть возможность захвата больших объемов загрязнений. Поэтому при подаче агрегатом сильно загрязненной воды, категорически запрещается выключать агрегат до того момента, пока из трубопровода не пойдет чистая вода. При этом необходимо контролировать динамический уровень воды в скважине, чтобы исключить «сухой ход» агрегата.

Во время проведения пробного пуска необходимо контролировать уровень воды в скважине и убедиться в том, что агрегат остается в погруженном состоянии, т.е. в подаваемой насосом воде отсутствует воздух!

Динамический уровень воды в скважинах в течение сезона очень часто меняется, это нужно иметь ввиду и установить насос на такой глубине, чтобы исключить как «сухой ход», так и забор большого объема загрязненной воды со дна.

С этой целью рекомендуется устанавливать насосы в скважину, обеспечив минимальное расстояние до дна скважины 1,5м.

В случае, если агрегат при своей максимальной производительности нагнетает больший объем воды, чем производительность скважины (при появлении воздуха в воде или прерывании струи воды), насос необходимо выключить во избежание выхода его из строя!

В таком случае нужно применить систему защиты от работы без воды (на выходе из скважины установить запорную арматуру в виде крана, ограничивающего количество перекачиваемой воды и прикрыть его до того момента, пока вода не будет поступать без воздуха).



ВНИМАНИЕ!

Не рекомендуется длительная работа агрегата при полностью перекрытой напорной линии более 5 минут, так как при этом возникает опасность перегрева двигателя.

Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к отказу, инциденту или аварии:

- перекачивание воды с температурой выше 35 °С;
- перекачивание воды, загрязненной песком, мелкими камнями, мусором;
- запуск агрегата без полного погружения в воду;
- эксплуатация агрегата без заземления;
- эксплуатация агрегата более 5 минут при закрытой задвижке на напорном трубопроводе;
- эксплуатация агрегата без защитных функций (см. подраздел 7.1 «Электроподключение»).

Агрегат не представляет опасности для окружающей среды. При возникновении аварийных ситуаций, отказов и неисправностей, приведенных в разделе 12, агрегат должен быть остановлен (прекращена подача питания на электродвигатель) для восстановления работоспособного состояния или ликвидации аварии.

8 Техническое обслуживание

Агрегат не требует специального обслуживания. Для обеспечения длительной эксплуатации необходимо соблюдать требования, изложенные в настоящем Руководстве.

Следует регулярно контролировать:

- величину потребляемого тока, напряжение;
- показания манометра и расходомера;
- фиксировать неисправности, возникшие в процессе эксплуатации.

Если в процессе эксплуатации агрегата меняются показания приборов и/или срабатывают защитные устройства, работу агрегата необходимо остановить и устранить неисправности. Перечень возможных неисправностей и методов их устранения приведены в разделе 12.

Рекомендуем не реже одного раза в месяц производить замер статического и динамического уровня воды в скважине, следить за электрическими параметрами сети питания.

При снижении напора или производительности агрегата при напряжении в сети не ниже 360 В, отключите агрегат от питающей сети и извлеките из скважины, колодца.

Подъем осуществляйте при помощи троса и трубопровода, оберегая шнур питания от возможных повреждений. После подъема произведите визуальный осмотр сетки агрегата и очистите её от возможных загрязнений.

При длительной остановке находящегося в скважине агрегата, рекомендуется проводить его профилактическое кратковременное включение (раз в месяц).

Разборка и ремонт агрегата должны осуществляться только квалифицированным персоналом или специалистами сервисной службы.

При кратковременных перерывах в работе агрегат рекомендуется оставить погруженным в воду. Не рекомендуется без особой необходимости вынимать насос из скважины.

Все агрегаты рекомендуется включать не менее 1 раза в год. Не рекомендуется включать агрегат чаще 20 раз в час и более 200 раз в сутки.

9 Правила хранения и транспортировки

Агрегат следует хранить в заводской упаковке в чистом и сухом закрытом помещении, защищенном от влаги и пыли, при температуре окружающего воздуха от +1 до +35 °С, вдали от нагревательных приборов и избегать прямого воздействия солнечных лучей. Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов. Срок хранения - 5 лет.

Если агрегат был в эксплуатации, то перед хранением его следует промыть в чистой воде, слить остатки воды и просушить.



ВНИМАНИЕ!

Агрегат допускает длительное нахождение в воде. Не рекомендуется извлекать агрегат из скважины без необходимости.

Транспортировка и хранение в заводской упаковке допускается не более чем в 5 рядов по высоте.

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

Транспортировка агрегатов, упакованных в тару, осуществляется крытым транспортом любого вида, обеспечивающим его сохранность, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующим на данном виде транспорта.

10 Утилизация

Изделие не должно быть утилизировано вместе с бытовыми отходами. Возможные способы утилизации необходимо узнать у местных коммунальных служб. Упаковка изделия выполнена из картона и может быть повторно переработана.

11 Показатели надежности

Срок службы агрегата составляет 3 (три) года с момента ввода в эксплуатацию.

По истечении срока службы, потребителем принимается решение:

- о прекращении эксплуатации и утилизации;
- о направлении в ремонт (при необходимости) с установлением нового срока службы.

Критериями отказов являются:

- снижение напряжения более чем на 15% от фактического первоначального значения на фиксированной подаче рабочего интервала;
- увеличение потребляемого тока более чем на 25% от фактического первоначального значения на фиксированной подаче рабочего интервала;
- снижение сопротивления изоляции системы «токоподводящий кабель-обмотка статора электродвигателя» в холодном состоянии ниже 0,5 МОм;

Критериями предельного состояния для капитального ремонта является износ или поломка деталей агрегата, необходимость замены деталей и узлов.

Критериями предельного состояния для списания является:

- пробой изоляции обмотки статора;
- повреждение корпусных деталей в результате старения и коррозии;
- прекращение подачи воды при наличии питания на электродвигателе.

12 Возможные неисправности методы их устранения

<i>Возможная неисправность</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Метод устранения</i>
Агрегат не запускается	Нет напряжения в электросети	Проверить наличие 3-х фаз и величину напряжения в сети 400 ± 40 В между фазами. Проверить состояние контактов в автоматическом выключателе.
	Низкое напряжение в сети	Проверить напряжение всех 3-х фаз между собой (400 ± 40 В). Устраните причину низкого напряжения сети
	Отсутствие одной из фаз	Устранить причину отсутствия фазы.
	Агрегат засорен песком, мусором	Поднять агрегат, промыть чистой водой
	Двигатель агрегата неисправен	Обратиться в сервисный центр

Агрегат работает, но не подает воду	Водозаборная часть агрегата не погружена в воду	Проверьте глубину погружения агрегата. После первого погружения выдержать 10 минут.
	Агрегат не заполнился водой, «сухой ход» агрегата. На напорном трубопроводе установлен дополнительный обратный клапан.	Проблема может возникнуть только при первоначальном пуске. Попробовать сделать несколько кратковременных пусков (по 2..3 сек) через 10 минут. Если в системе установлен дополнительный обратный клапан, проверьте его работоспособность и при необходимости демонтируйте.
	Закрыт кран на напорном трубопроводе, слишком длинный трубопровод или на нем очень много изгибов.	Проверить напорный трубопровод, убедиться в том, что условия эксплуатации соответствуют напорным характеристикам насоса.
	Разгерметизация напорного трубопровода	Проверьте все соединения напорного трубопровода на герметичность
	Рабочие колеса насоса заблокированы механическими примесями	Поднять агрегат, промыть чистой водой. Обратитесь в сервисный центр.
Агрегат работает с пониженным напором и производительностью	Низкое напряжение в сети	Проверить напряжение в сети. Проверить напряжение всех 3-х фаз между собой. Устранить причину.
	Понижение динамического уровня воды в скважине или колодце	Увеличьте глубину погружения агрегата
	Частично засорен механическими примесями агрегат или трубопровод	Поднимите агрегат на поверхность, устраните засор. Если заблокированы рабочие колеса, обратитесь в сервисный центр
	Разгерметизация напорного трубопровода	Проверьте все соединения напорного трубопровода на герметичность
	Неправильное направление вращения двигателя	Поменять местами подключения к любым 2-м фазам и проверить напор и подачу. Правильное подключение – когда напор и подача больше.
Агрегат подаёт воду толчками	Недостаточный дебет скважины, «сухой ход» агрегата	Частично перекрыть кран на напорном трубопроводе, снизив забор воды, обеспечив необходимый минимальный уровень воды над агрегатом.

13 Свидетельство о приемке

Агрегаты электронасосные центробежные скважинные ЭЦВ изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями ТУ 28.13.14-002-63455032-2022 и действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации.

Примечание – Каждый агрегат проходит обязательные испытания в воде на стенде, поэтому на чугунных деталях, при хранении, возможно появление незначительных следов коррозии, что не является дефектом или браком.

14 Декларация соответствия

Агрегаты соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Регистрационный номер декларации о соответствии:
ЕАЭС N RU Д-RU.PA06.B.63101/22