



**ПАСПОРТ**  
**НАСОС СКВАЖИННЫЙ**  
**МНОГОСТУПЕНЧАТЫЙ ПОГРУЖНОЙ**  
**Waterstry STS 4"**



## **1. Общие положения.**

### **1.1 Техника безопасности.**

Настоящая инструкция по эксплуатации содержит основные рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании данного изделия. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию специалист, выполняющий монтаж и лицо, ответственное за эксплуатацию, должны внимательно с ней ознакомиться. Персонал, выполняющий монтаж и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию. Необходимо выполнять не только те требования по безопасности, которые изложены в этом разделе, но и те, которые имеются в следующих разделах.

Указания, содержащиеся в инструкции, несоблюдение которых опасно для жизни человека обозначены знаком – !!!.

#### **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- эксплуатировать агрегат при поврежденной изоляции кабеля;
- пуск в работу не заполненного водой агрегата;
- эксплуатировать агрегат во взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей едкие пары и газы в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- эксплуатировать агрегат без обратного клапана;
- перемещать агрегат, подключенный к сети;
- эксплуатировать агрегат для перекачивания других жидкостей, за исключением описанных в настоящем руководстве.

#### **1.1.1. Недопустимые способы эксплуатации.**

Работоспособность и безопасность поставляемого насоса (установки) гарантируется только при полном соблюдении требований настоящего руководства. Допустимые пределы, установленные в инструкции, ни в коем случае не должны быть нарушены.

#### **1.1.2. Самопроизвольная переделка.**

Любые изменения в конструкции и в схеме установки насоса допустимы только после согласования с производителем. Применение оригинальных запасных частей и комплектующих, рекомендованных производителем, гарантирует надежность, безопасность эксплуатации и длительный срок службы насоса. При использовании других запасных частей производитель не несет ответственность за возможные последствия.

**!!! Категорически запрещается производить монтаж оборудования, подключенного к электросети!**

**!!! Несоблюдение указаний по технике безопасности может нанести ущерб персоналу, насосу или системе, а также привести к потере права на предъявление претензий.**

## 1.2. Область применения.

Насосы серии STS Waterstry предназначены для подачи чистой, химически неагрессивной воды без длинноволокнистых включений из глубоких скважин.

При работе с жидкостями, вязкость которых выше вязкости воды, необходимо использовать электродвигатели с номинальной мощностью выше стандартной для данного типоразмера насосной части.

Используются в системах водоснабжения, в дождевых и оросительных установках, в системах фильтрации.

Возможно применение насосов данных серий в колодцах, накопительных ёмкостях и открытых естественных и искусственных водоёмах, но в этом случае необходим монтаж специальных внешних кожухов для обеспечения оптимального режима охлаждения электродвигателя.

Насосы должны быть установлены таким образом, чтобы их всасывающее отверстие всегда было погружено в жидкость.

Насосы могут эксплуатироваться как в вертикальном, так и горизонтальном положении, при условии полного погружения в воду.

При горизонтальном монтаже, в силу конструктивных особенностей погружных скважинных насосов, задняя часть электродвигателя (противоположная вылету вала) всегда должна располагаться ниже выходного отверстия насоса.

## 1.3. Таб1. Технические параметры насосов.

		STS
Мощность, max	кВт	0,37-2,2
Напряжение/частота	В/Гц	220-240 / 50
Напор, max	м	64-187
Производительность, max	м <sup>3</sup> /ч	3,3-8
Температура жидкости	°С	35
Обороты двигателя	об/мин	2850
Класс изоляции		IP68
Класс защиты		F
Максимальное количество пусков		30 / час

Минимальная скорость потока для охлаждения электродвигателя	<b>м/с</b>	
Режим работы электродвигателя		<b>Продолжительный S1</b>
Диаметр подключения		<b>1 1/4"</b>
Диаметр скважины	<b>мм</b>	<b>≥ 100 (4")</b>
Содержание песка	<b>г/м<sup>3</sup></b>	<b>100</b>
Максимальная глубина погружения	<b>м</b>	
Осевая нагрузка	<b>Н</b>	

#### **1.4. Материалы.**

##### **Насосная часть.**

- Внешний кожух - нержавеющая сталь AISI 304 SS;
- Вал электронасоса - нержавеющая сталь AISI 304 SS;
- Верхняя крышка - нержавеющая сталь AISI 304 SS ;
- Всасывающий фонарь - нержавеющая сталь AISI 304 SS;
- Диффузоры - пластик PC;
- Рабочие колеса - пластик POM;
- Щелевые уплотнения - нержавеющая сталь AISI 304 SS;
- Муфта вала - нержавеющая сталь AISI 304 SS.

##### **Электродвигатель.**

- Внешний кожух - нержавеющая сталь AISI 304 SS;
- Вал - нержавеющая сталь AISI 304 SS;
- Крышка - чугун с крышкой из нерж. стали AISI 304 SS;
- Основание двигателя - нержавеющая сталь AISI 304 SS;
- Механическое уплотнение - графит-керамика (специально для глубоких скважин);
- Фланец двигателя - чугун с крышкой из нерж. стали AISI 304
- Масло для смазки уплотнения - пищевое, для оборудования и фармацевтики.

## **2. Транспортировка и хранение.**

Транспортировку и хранение оборудования производить в оригинальной упаковке, не допускать внешнего механического воздействия.

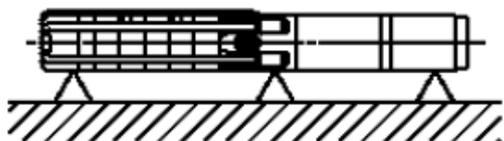
Допустимый температурный режим хранения:

Насос: от - 20 до +60° С.

Мотор: от - 20 до +70° С.

Насос не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей. Если насос был распакован, его следует хранить горизонтально с соответствующей опорой или вертикально, чтобы предотвратить перекос насоса. Убедитесь, что насос не может покатиться или упасть. Во время хранения насос можно поддерживать, как показано на рис. 1.

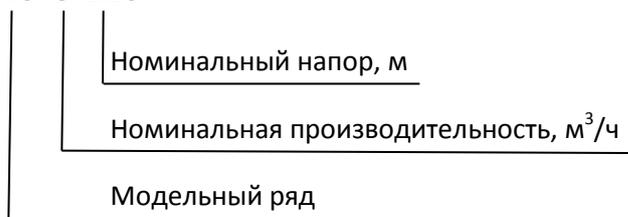
**Рис. 1 Положение насоса при хранении.**



Если насос должен храниться после использования, он должен располагаться в отапливаемом помещении или необходимо обеспечить, чтобы жидкость двигателя была морозостойкой.

### **3. Расшифровка наименования.**

#### **STS 3-110**



### 3.1 Табличка с паспортными данными насоса.

Рис. 2 Шильдик электронасоса.



### 4. Описание изделия.

Насос STS - погружной центробежный многоступенчатый насос нормального всасывания. Состоит из набора ступеней - рабочих камер, последовательно повышающих напор на нагнетательном патрубке насоса. В состав каждой камеры входит рабочее колесо, диффузор и корпус камеры. Выходная ступень насоса содержит встроенный обратный клапан и присоединительное отверстие с внутренней резьбой.

Заборное всасывающее отверстие скважинного насоса располагается в промежутке между гидравлической частью и электродвигателем насоса и защищено от попадания инородных предметов при помощи специального сетчатого фильтра.

Монтажный фланец - 4" выполнен по стандарту NEMA.

Насосы модельного ряда STS доступны только в однофазном варианте.

Для подключения однофазных насосов со встроенным конденсаторным блоком к электросети, необходимо использовать трехжильный электрический кабель.

Для подключения к электросети трехфазных и однофазных насосов с выносным конденсаторным блоком, необходимо использовать четырехжильный электрический кабель.

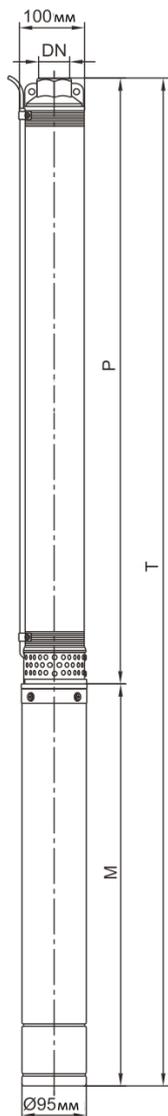
#### 4.1 Рабочие характеристики

Таб. 2 Технические характеристики насосов STS.

Модель насоса	Мощность		Ступени	Номинальный ток, А	Производительность												
	кВт	л.с.			л/мин	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
						м <sup>3</sup> /час	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0
STS 2-50	0,37	0,5	9	3,7	Высота водяного столба, м	64	63	63	62	60	58	54	51	47	41	35	29
STS 2-65	0,55	0,75	12	4,7		85	84	84	83	80	77	72	68	62	54	47	38
STS 2-80	0,75	1,0	15	6,2		106	105	105	103	100	96	90	85	78	68	59	48
STS 2-100	0,92	1,25	18	6,6		127	126	125	124	120	116	108	102	93	82	71	58

Модель насоса	Мощность		Ступени	Номинальный ток, А	Производительность									
	кВт	л.с.			л/мин	0	10	20	30	40	50	60	70	80
						м <sup>3</sup> /час	0	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
STS 3-45	0,55	0,75	10	4,7	Высота водяного столба, м	72	70	68	64	58	50	40	29	15
STS 3-60	0,75	1	13	6,2		93	91	88	83	76	66	53	38	19
STS 3-75	0,92	1,25	15	6,6		108	105	102	96	88	76	61	43	22
STS 3-90	1,1	1,5	18	8,0		129	126	122	115	105	91	73	52	27
STS 3-100	1,3	1,75	20	9,0		144	140	135	128	117	101	81	58	30
STS 3-110	1,5	2	22	10,5		158	154	149	141	128	111	89	64	33
STS 3-130	1,8	2,5	26	13,0		187	182	176	166	152	131	105	75	39
STS 3-150	2,2	3	30	15,0		72	70	68	64	58	50	40	29	15

Модель насоса	Мощность		Ступени	Номинальный ток, А	Производительность													
	кВт	л.с.			л/мин	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
						м <sup>3</sup> /час	0	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	
STS 4-60	0,92	1,25	12	6,6	Высота водяного столба, м	87	84	82	81	78	73	66	58	49	39	27		
STS 4-70	1,1	1,5	14	8,0		102	98	96	94	91	85	77	68	57	45	32		
STS 4-80	1,3	1,75	16	9,0		116	113	110	107	104	97	88	77	65	51	37		
STS 4-90	1,5	2	18	10,5		131	127	124	121	117	109	99	87	73	58	41		
STS 4-100	1,8	2,5	21	13,0		152	148	144	141	136	128	115	102	85	67	48		
STS 4-115	2,2	3	24	15,0		174	169	165	161	156	146	132	116	98	77	55		



**Таб.3 Массо-габаритные характеристики насосов STS.**

Модель	DN	Размеры (мм)			Масса(кг)		
		P	M	T	P	M	T
1 - 220 - 240V							
STS 2-50	1 1/4"	440	314	754	3,8	6,7	10,5
STS 2-65	1 1/4"	514	329	843	4,6	7,3	11,9
STS 2-80	1 1/4"	587	359	946	5,2	8,7	13,9
STS 2-100	1 1/4"	660	379	1039	6,0	9,8	15,8
STS 3-45	1 1/4"	490	329	814	4,1	7,3	11,4
STS 3-60	1 1/4"	571	359	930	4,9	8,7	13,6
STS 3-75	1 1/4"	624	379	1003	5,4	9,8	15,2
STS 3-90	1 1/4"	737	399	1136	6,2	10,6	16,8
STS 3-100	1 1/4"	790	424	1214	6,7	11,7	18,4
STS 3-110	1 1/4"	844	449	1293	7,3	12,9	20,2
STS 3-130	1 1/4"	952	502	1454	8,3	15,7	24,0
STS 3-150	1 1/4"	1059	542	1601	9,3	17,7	27,0
STS 4-60	1 1/4"	571	379	950	4,8	9,8	14,6
STS 4-70	1 1/4"	630	399	1029	5,3	10,6	15,9
STS 4-80	1 1/4"	688	424	1112	5,9	11,7	17,6
STS 4-90	1 1/4"	778	449	1227	6,4	12,9	19,3
STS 4-100	1 1/4"	866	502	1368	7,2	15,7	22,9
STS 4-115	1 1/4"	953	542	1495	8,1	17,7	25,8
STS 4-60	1 1/4"	1070	594	1664	9,1	19,8	28,9

**Рис.3 Габаритные размеры насоса в сборе**

**4.2. Комплектация.**

- Насос в сборе с двигателем;
- Кабель электрический со свободным концом;
- Инструкция по монтажу и эксплуатации.

**5. Подготовка к работе.**

Скважина не должна содержать песок или осадок. При необходимости прокачайте скважину, используя для этого специальный насос. Вода после прокачки должна быть чистой, без механических примесей и остатков продуктов бурения.

Необходимо убедиться в наличии достаточного зазора (не менее 5 мм с обеих сторон) между корпусом скважинного насоса и стенкой обсадной трубы, а также в отсутствии ее деформаций и повреждений, выступов, наплывов и т.д.

Испытания насоса должны проводиться в полностью погружённом в воду состоянии.

По возможности необходимо проверить уровень моторной жидкости в электродвигателе согласно инструкциям производителя.

### **5.1. Подключение электропитания.**

Электрическое подсоединение должно быть выполнено строго в соответствии с «ГОСТ 12.1.030-81 ССБС Энергобезопасность, защитное заземление, зануление и правила эксплуатации электроустановок».

**!!! Электрическое подключение должно производиться специалистом согласно «Правилам монтажа и эксплуатации электроустановок».**

Насосы поставляются со свободным концом моторного кабеля не менее 0,5 м. При монтаже необходимо обеспечить герметичное соединение штатного и основного кабелей электропитания.

Для этой цели применяются термоусадочные или заливные муфты.

При нагревании термоусаживаемой муфты она плотно облепает кабель, обеспечивая герметичное и надежное соединение. При помощи заливной муфты соединение создается путем заливки специальной формы полиуретановой смолой.

Данная операция требует определённой квалификации, поэтому выполнять её рекомендуется лицам, имеющим опыт в установке муфт, либо поручить выполнение данного вида работ специализированной организации.

Перед установкой муфты и после рекомендуется измерить сопротивление изоляции между фазой и землёй с помощью соответствующих приборов. При исправных кабелях, электродвигателе и муфте Ризол должно быть не менее 4 МΩ (МОм). (Замеры производить при помощи прибора с измерительным напряжением не менее 1000В)

В дальнейшем, при эксплуатации необходимо периодически контролировать данный параметр и при падении сопротивления ниже 0,5 МΩ (МОм) эксплуатация скважинного насоса запрещается, необходим подъём насоса и ремонт электродвигателя или кабеля.

Минимальное сопротивление изоляции без внешнего силового кабеля:

- для нового мотора - >400 МΩ (МОм);
- для насоса после эксплуатации - >20 МΩ (МОм).

Рис.4 Однофазная схема подключения (нанесена на корпус электродвигателя)



Для подключения используйте водостойкий кабель с поперечным сечением каждой жилы не менее 1,5 мм<sup>2</sup> и с резиновой изоляцией, предназначенный для эксплуатации в питьевой воде (подробнее по длине кабеля (см Таб.3).

**ОСТОРОЖНО! ДАННЫЙ НАСОС ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕН.**

Таб.3 Максимально допустимая длина кабеля от насоса до пускателя с учётом возможного падения напряжения 3%.

Мощность, кВт	In, А	Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>							
		1,5	2,5	6	10	4	16	25	35
Двигатель 4" 1x230 В									
0,55	4,7	79	131	207	314	512			
0,75	6,2	59	94	150	225	371			
0,92	6,6	53	86	137	206	340			
1,1	8,0	47	78	125	186	310			
1,3	9,0	40	67	109	160	274			
1,5	10,5	33	56	94	135	238			
1,8	13	25	50	82	120	205			
2,2	15		45	71	105	173			

При большем падении напряжения необходимо предусмотреть возможное уменьшение предельной длины кабеля, либо скорректировать площадь поперечного сечения в сторону увеличения.

Учитывая возможные сезонные и суточные колебания напряжения в местных электросетях, рекомендуется защитить электродвигатель при помощи установки стабилизатора с мощностью в 3-3,5 раза превышающую номинальную мощность насоса (с учётом запаса на пусковые токи).

#### **4.2. Защита электродвигателя.**

Минимально необходимой защитой является установка токового автомата с тепловым реле с номиналом, равным рабочему току насоса с регулируемым током расцепления в комбинации с устройством защитного отключения (УЗО) с током утечки 30мА.

Рекомендуется применять специальные пульты управления и устройства комплексной защиты электродвигателя, позволяющие помимо токовой защиты отслеживать повышенное или пониженное напряжение, пропадание фазы, неправильную последовательность и перекос фаз, «сухой ход» и т.д. (шкаф управления XTREME1 Waterstry, модуль Pilot и т.д.).

Отсутствие необходимой защиты электродвигателя является основанием для отказа в гарантийном обслуживании насоса, в случае выхода электродвигателя из строя.

#### **4.3. Работа с преобразователем частоты.**

##### **ВНИМАНИЕ!!!**

**Категорически запрещается подключать электродвигатели Waterstry к частотному преобразователю. Это может привести к выходу мотора из строя.**

***Несоблюдение данных требований к эксплуатации электронасосного агрегата ведет к автоматическому отказу в гарантийном обслуживании ИЗДЕЛИЯ!!!***

#### **4.4. Установка.**

Бережно обращайтесь с насосом. При соединении трубопровода из пластмассы и выходного патрубка насоса используйте специальные металлические фитинги, обеспечивающие герметичность всех соединений подающего трубопровода.

Используйте прочный стальной трос, который сможет выдержать вес установки вместе с подающим трубопроводом, наполненным водой.

Трос используется только как страховочное средство при спуске и подъеме насоса и на случай разрыва напорной трубы. Основная весовая нагрузка при монтаже и последующей работе загруженного насоса должна распределяться на водоподъемную трубу. По окончании монтажа трос фиксируется на скважинном оголовке при помощи зажимов без натяга, учитывая возможное растяжение трубы под тяжестью насоса и водяного столба над ним. Следует также избегать излишнего провиса троса.

Никогда не следует использовать электрический кабель для подъема либо спуска насоса

Перед погружением насоса в скважину, подсоедините электрокабель к подающей трубе с шагом крепления – 2 - 3м. Зафиксируйте место соединения пластиковыми хомутами. Будьте осторожны, не повредите хомуты и не используйте их для поддержания установки.

Если диаметр скважины значительно больше диаметра насоса, используйте внешний охлаждающий кожух. Скорость жидкости омывающей электродвигатель должна быть  $\geq 0,2$  м/с.

Устанавливайте насос на безопасном расстоянии от дна скважины. В общем случае, нижний конец электродвигателя должен располагаться выше зоны водопритока в обсадной трубе над скважинным фильтром (или открытым стволом, при отсутствии последнего). Рекомендуется

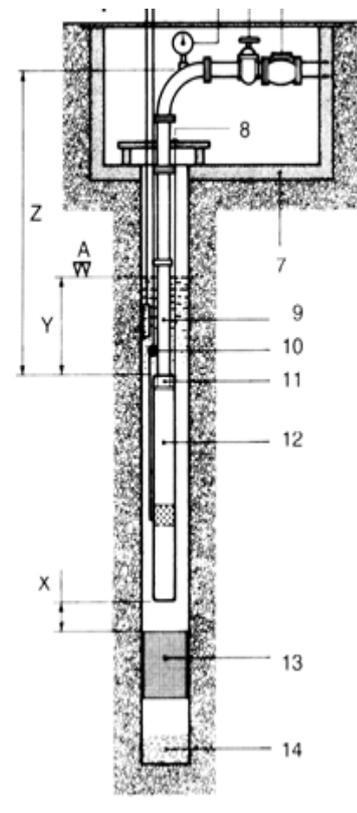
расстояние не менее 1м от окончания глухой обсадной трубы и, соответственно, начала фильтровальной колонны (см. паспорт скважины). Выполнение данного условия необходимо для обеспечения обтекания снизу вверх перекачиваемой водой всей поверхности электродвигателя, что даёт наиболее эффективный режим охлаждения мотора насоса.

Скважинный электронасос не должен работать без воды «всухую». Вследствие этого необходимо монтировать изделие таким образом, чтобы при работе над выходным патрубком всегда оставался запас не менее 1м водяного столба, т.е. не менее 1-го метра ниже динамического уровня воды в скважине. Необходимо учитывать возможные сезонные колебания уровня. При опасности «сухого хода» необходимо установить систему контроля уровня (электроды, по cosφ и т.д.)

Насос оборудован встроенным обратным клапаном. Рекомендуется установка дополнительного обратного клапана на скважинном оголовке на стыке вертикального и горизонтального участков напорной трубы для защиты системы от гидравлических ударов.

### Рис.5 Схема установки насоса.

1. - пульт управления;
2. - кабель электропитания;
3. - система контроля уровня жидкости;
4. - манометр;
5. - задвижка (кран);
6. - обратный клапан;
7. – колодец (кессон);
8. - трос;
9. - подающий трубопровод;
10. - кабельное соединение;
11. - обратный клапан;
12. - электронасос;
13. - фильтр;
14. - ил, песок;



A. - уровень воды в скважине;

Z. - общая длина трубопровода при  $t > 100$  м необходимо установить как минимум один обратный клапан;

Y. - глубина погружения электронасоса, не менее  $> 1$  м;

X. - расстояние между электронасосом и фильтром не менее  $> 1$  м.

## **5. Включение двигателя.**

Проверьте свободное вращение двигателя и состояние кабеля. Убедитесь в том, что соединения насоса выполнены качественно.

### **5.1. Первый запуск**

Из трубопровода не должно быть утечки воздуха при открытой задвижке на выходе насоса. Плотнo закройте задвижку и следите за тем, чтобы давление на манометре достигло максимального значения. Затем откройте задвижку на 1/3, и пусть насос работает до тех пор, пока не пойдет чистая вода без пузырьков воздуха. Если установка и прокачка скважины были выполнены правильно, чистая вода пойдет через 15 минут. Проверить рабочий ток электродвигателя в режиме набора давления, величина его должна быть близка к номинальной, указанной на электродвигателе.

***!!! Не допускайте включения насоса без жидкости.***

***!!! Не допускайте работу насоса с закрытой задвижкой больше 2 минут.***

***!!! Не допускайте работу двигателя в обратном направлении больше 30 секунд.***

### **5.2. Работа насоса в стандартном режиме.**

Подключите гидравлические соединения установки к распределительной станции. Через несколько рабочих циклов проверьте напряжение и текущие показатели. В случае необходимости внесите соответствующие корректировки в подачу, давление и электрозащиту насоса.

### **5.3. Обслуживание.**

Контролируйте работу установки, не допускайте попадания в нее песка, извести и т.д. Поддерживайте запчасти (клапаны, фильтры, измерительные и защитные приборы) в рабочем состоянии. Работы по обслуживанию насоса должны производиться специалистом. После длительного простоя рекомендуется производить осмотр насоса, дополнительного оборудования и скважины перед включением.

***!!! Перед проведением работ по обслуживанию насоса убедитесь в том, что он отключен от электросети.***

## 6. Неисправности и их устранение.

Таб.5

Неисправность	Причина	Устранение
1. Насос не запускается.	a) Перегорели предохранители.	Замените плавкие вставки. Если замененные перегорают вновь, проверьте электроподключение и погружной кабель.
	b) Сработало устройство защитного отключения (УЗО).	Включите УЗО.
	c) Нет напряжения в сети.	Свяжитесь с поставщиком электроэнергии.
	d) Контактор пускового устройства неисправен.	Замените контактор.
	e) Пусковое устройство неисправно.	Отремонтируйте/замените пусковое устройство.
	f) Обрыв или неисправность в контрольной цепи управления.	Проверьте цепи управления.
	g) Защита по «сухому ходу» отключила насос вследствие низкого уровня воды в скважине.	Проверьте уровень воды, при нормальном уровне поверьте исправность электродов/датчиков уровня.
	h) Неисправен кабель электронасоса.	Отремонтируйте/замените погружной кабель.
	i) Неисправен электродвигатель.	Проверьте электродвигатель.
2. Насос работает, но не подает воду.	a) Перекрыт выпускной вентиль.	Откройте вентиль.
	b) Нет воды или слишком низкий уровень в источнике водозабора.	См. п. 3.а.
	c) Обратный клапан застрял в закрытом положении.	Поднимите электронасос и разблокируйте/замените обратный клапан.
	d) Засорен впускной фильтр.	Поднимите электронасос и почистите фильтр.
	e) Неисправность насосной части.	Отремонтируйте/замените насосную часть.
	f) Разрыв напорной трубы.	Проверить трубу, заменить поврежденный участок.

3. Насос работает с пониженной производительностью.	a) Просадка уровня воды в скважине больше чем предполагалось.	Увеличьте глубину загрузки насоса, дросселируйте насос (уменьшите подачу при помощи регулировочной задвижки) или замените на модель с меньшей производительностью.
	b) Вентили и задвижки напорной трубы частично закрыты/заблокированы.	Проверьте и, при необходимости, прочистите/замените вентили/задвижки.
	c) Напорный трубопровод частично засорён примесями (отложениями железа).	Почистите/замените напорную трубу.
	d) Обратный клапан насоса частично заблокирован.	Поднимите электронасос и разблокируйте/замените обратный клапан.
	e) Насос и водоподъёмная труба частично засорены примесями (отложениями железа, частицами глины).	Поднимите насос. Проверьте и очистите или, если необходимо замените насос. Очистите трубопроводы.
	f) Неисправна насосная часть.	Отремонтируйте/замените насос.
	g) Утечка в трубопроводах.	Проверьте и замените трубопровод.
	h) Неисправна водоподъёмная труба.	Замените водоподъёмную трубу.
4. Частые пуски и остановки насоса.	a) Дифференциал реле давления между давлениями пуска и остановки слишком мал.	Увеличьте разницу. Однако, давление остановки насоса, не должно быть ниже давления воздуха в мембранном баке (рекомендуется выше на 10-25%), и давление остановки должно быть таким, чтобы обеспечить достаточную производительность насоса.
	b) Электроды уровня или поплавковые выключатели в резервуаре установлены неправильно.	Отрегулируйте интервалы между электродами/датчиками уровня, чтобы обеспечить подходящее время между включениями и выключениями насоса. См. инструкции по установке и эксплуатации устройств автоматики. Если интервалы стоп/старт не могут быть изменены с помощью автоматики, необходимо уменьшить подачу насоса с

		помощью регулировочной задвижки.
	c) Утечка в обратном клапане или блокировка клапана в полуоткрытом положении.	Поднимите электронасос и почистите/замените обратный клапан.
	d) Давление воздуха в напорном/мембранном баке слишком мало.	Отрегулируйте давление воздуха в напорном/мембранном баке согласно инструкциям по установке и эксплуатации.
	e) Объём напорного/мембранного бака слишком мал.	Увеличьте ёмкость напорного/мембранного бака путем добавления дополнительных или замены на бак большего объема.
	f) Повреждена мембрана гидробака.	Проверить и, в случае необходимости, отремонтировать/заменить мембрану или бак.
5. Повышенный шум при работе насоса.	Наличие воздуха в системе.	Выпустите воздух.
	Механический износ насоса/электродвигателя.	Отремонтировать/заменить насос или электродвигатель.

## Гарантийный талон

### Условия гарантийного обслуживания.

Требования потребителя, соответствующие законодательству РФ, могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. Срок действия гарантии – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (при наличии соответствующего сервисного протокола, составленного представителем уполномоченной организации и записи в гарантийном талоне) или 12 месяцев со дня продажи.

Для подтверждения покупки оборудования в случае гарантийного ремонта или при предъявлении иных предусмотренных законом требований необходимо иметь полностью и правильно заполненный гарантийный талон.

Неисправное оборудование (части оборудования) в течение гарантийного периода ремонтируются бесплатно или заменяется новым. Решение вопроса о целесообразности его замены или ремонта остается за службой сервиса. Заменное оборудование (детали) переходит в собственность службы сервиса.

**Гарантия не распространяется** на оборудование, получившее повреждения или вышедшее из строя в результате:

- неправильного электрического, гидравлического, механического подключений;
- использования оборудования не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации;
- транспортировки, внешних механических воздействий;
- несоответствия электрического питания соответствующим Государственным техническим стандартам и нормам;
- затопления, пожара и иных причин, находящихся вне контроля производителя и продавца;
- дефектов систем, с которыми эксплуатировалось оборудование;
- ремонта, а также изменения конструкции изделия лицом, не являющимся представителем уполномоченной организации.
- **при подключении электродвигателя погружного насоса SPS с номинальной мощностью мотора 7,5 к Вт к частотному преобразователю.**
- при подключении электродвигателя погружного насоса SPS/STS- к частотному преобразователю без синусоидального дросселя (фильтра).
- неправильного подключения электродвигателя насоса, обрыва фаз, перенапряжения, пониженного напряжения.
- при монтаже погружного насоса без использования водонепроницаемой кабельной муфты и без шкафа защиты: включающего защиту от перенапряжения и понижения напряжения, обрыва фаз, термореле по току двигателя и защиты насоса от «сухого хода».
- запуска насоса без воды.

Продавец, а также уполномоченные организации не несут ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажем гарантийного оборудования, а также за ущерб, нанесенный другому оборудованию, находящемуся у покупателя, в результате неисправностей (или дефектов), возникших в гарантийный период.

Срок осуществления гарантийного ремонта или обмена оборудования составляет 20 дней с даты приемки в ремонт или иной, согласованный при приемке, срок.

Диагностика оборудования (в случае необоснованности претензий к его неработоспособности и отсутствия конструктивных неисправностей) является платной услугой и оплачивается клиентом.

Для ремонта и/или диагностики оборудование должно быть доставлено в сервисный центр по адресу: 143005 Московская обл., г. Одинцово, Одинцовский р-н, ул. Транспортная д. 2Б. Доставка оборудования в сервисный центр осуществляется покупателем.

*Отметка об установке*

Название монтажной организации \_\_\_\_\_

№ телефона \_\_\_\_\_

Дата установки \_\_\_\_\_

Гарантия на установку \_\_\_\_\_

Ф.И.О. мастера \_\_\_\_\_

Подпись, печать \_\_\_\_\_

Настоящим подтверждаю, что оборудование введено в эксплуатацию, работает исправно, с правилами техники безопасности и эксплуатации ознакомлен.

Подпись владельца