

**Погружной
электронасос
BELAMOS TR**



Модели **6TR-100/67**
 6TR-130/67
 6TR-155/67

**Руководство по эксплуатации
технический паспорт**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания по технике безопасности.....	4
2. Назначение и область применения.....	5
3. Технические характеристики.....	6
4. Комплектность.....	7
5. Устройство насоса.....	7
6. Монтаж.....	8
8. Техническое обслуживание.....	12
9. Правила хранения и перевозки.....	12
10. Возможные неисправности и способы их устранения.....	12
11. Охрана окружающей среды. Утилизация.....	14
12. Гарантийные обязательства.....	14
13. Адреса сервисных центров.....	15
14. Гарантийный талон.....	16

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за покупку! Вы приобрели высококачественную продукцию марки BELAMOS, которая при выполнении всех требований данного руководства по эксплуатации будет служить Вам долго и исправно.

Перед установкой и использованием приобретенного Вами изделия, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство и сохраните его на весь срок эксплуатации.

Строго соблюдайте приведенные в руководстве указания!



Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством!



Монтаж и обслуживание электронасоса должны осуществляться только квалифицированными специалистами.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании насоса. Поэтому, перед монтажом и вводом его в эксплуатацию, они должны быть обязательно изучены монтажником, а также соответствующим обслуживающим персоналом и владельцем оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные указания, приводимые в других разделах руководства, а также существующие государственные и местные предписания.

Персонал, осуществляющий монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры оборудования, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Обязанности обслуживающего персонала и его компетенция должны точно определяться владельцем. Владелец обязан проконтролировать, чтобы вся информация, содержащаяся в руководстве по эксплуатации, полностью соблюдалась обслуживающим персоналом.

Несоблюдение нижеуказанных требований по технике безопасности может повлечь за собой опасные последствия для здоровья и жизни человека, создать опасность для окружающей среды и оборудования, а также сделать недействительными любые требования по возмещению причинённого ущерба:

- Не допускаются к эксплуатации электронасоса лица, не изучившие данное руководство и лица до 16 лет; необходимо осуществлять надзор за детьми с целью недопущения игр с электронасосом.
- Не допускаются к эксплуатации электронасоса лица, у которых есть серьезные физические, нервные или психические отклонения.
- Не допускаются к эксплуатации электронасоса лица, не имеющие достаточно опыта и знаний, за исключением случаев, когда за ними осуществляется надзор или проводится инструктаж лицом, отвечающим за безопасность.
- Запрещается нахождение в источнике с включенным электронасосом людей, животных.
- Запрещается эксплуатация электронасоса с повреждёнными электрокабелем.
- Напряжение сети должно соответствовать 380 В/ 50Гц. (Обязательно контролируйте напряжение по фазам, разность которых «перекос» не должна превышать 10%).
- Запрещается поднимать, переносить или тянуть электронасос за электрокабель.
- Все электрические соединения должны быть надёжно защищены от попадания

влаги и находиться вне зоны возможного затопления.

- Соответствие электрического подключения электронасоса правилам безопасности должен проверить квалифицированный специалист.
- Необходимо отключать электронасос от электросети при проведении ремонта и технического обслуживания.
- По окончании ремонтных работ или технического обслуживания должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.
- В случае выхода электронасоса из строя в период гарантийного срока, любые работы по диагностике и ремонту допускается проводить только в гарантийной мастерской ООО «БЕЛАМОС».
- При ремонте допускается использование только оригинальных запасных частей.
- Предельно допустимые значения параметров, указанных в технических характеристиках, ни в коем случае не должны превышать.
- Запрещается перекачивание взрывоопасных и легковоспламеняющихся жидкостей, воды с большим содержанием песка, извести (любых абразивных или волокнистых частиц) или содержащей агрессивные химические вещества (уличные стоки, стоки от автомоек и т.п.).
- Перед повторным вводом в эксплуатацию необходимо выполнить указания, приведенные в разделе «Монтаж и пуск в эксплуатацию».
- Не допускается работа электронасоса «всухую» (без воды).
- Электронасос должен быть надежно заземлён.
- Не допускайте работы электронасоса без расхода воды.
- Не допускайте замерзания воды внутри электронасоса.

Эксплуатационная надежность и продолжительность срока службы настоящего оборудования напрямую зависит от правильности его подбора под Ваши требования с учетом возможности скважины, а также, выполнения условий настоящего руководства. Подбор насоса должен выполнять квалифицированный специалист.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электронасос промышленный центробежный, погружной, многоступенчатый с плавающими колесами BELAMOS предназначен для подачи воды из скважин, а также из шахтных колодцев, резервуаров и открытых водоемов.

Содержание песка в воде не более 180 г/м³. Температура воды должна быть не более 35°C и не менее 1°C. Массовая доля твердых механических примесей не более 0,01%.

Рабочие жидкости

Чистые, не вязкие, не агрессивные, огне и взрывобезопасные жидкости, не содержащие абразивных частиц или волокон, которые могут оказать механическое, физическое или химическое воздействие на электронасос или его элементы.

Электронасос может работать полностью погруженным в воду на глубину до 30 метров, при этом, расстояние от дна скважины до электронасоса должно быть не менее 1,5 м. Категорически запрещается включать электронасос, не погруженный полностью в воду.

Эксплуатация электронасоса должна проводиться в строгом соответствии с указаниями, изложенными в данном руководстве.

Использовать электронасос только для подачи пресной воды.

Не допускается перекачивание загрязненных, щелочных, кислотных жидкостей и растворов.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические данные :

	Модель электронасоса		
	6TR100/67	6TR130/67	6TR155/67
Напряжение, [В]	380±10%		
Частота сети, [Гц]	50		
Мощность, P2 [кВт]	11	13	18,5
Сила тока [А]	12	28	36
Максимальный напор, [м]	99	128	156
Максимальная объемная подача, [м3/час]	66	69	70
Номинальный напор, [м]	60	70	99
Номинальная объемная подача, [м3/час]	42	45	42
Длина кабеля питания, [м]	1	1	1
Режим работы	Продолжительный		
Степень защиты	IPx8		
Класс изоляции	В		
Материал рабочих колёс	Пластик РС		
Диаметр выходного отверстия, дюйм	3		
Общая длина [мм]	1115	1443	1771
Диаметр насоса [мм]	145		
Вес насоса [кг]	83	97	107,4
Месяц и год изготовления указан в серийном номере (первые четыре цифры) на корпусе электронасоса.			

Приведенные данные действительны при нулевой глубине всасывания и минимальных сопротивлениях в трубопроводе с диаметром.

Напорно-расходные характеристики :

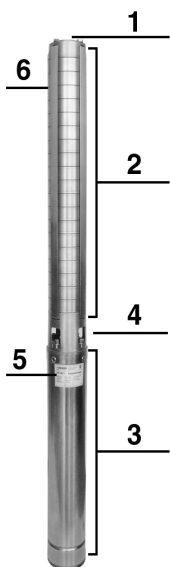
Модель	Подача [м ³ /час]	0	12	24	36	42	48	54	66	70
6TR100/67	Напор [м]	99	91	79	67	60	50	38	7	-
6TR130/67		128	118	102	85	76	64	48	12	-
6TR155/67		156	148	128	110	99	84	68	25	7

Выделенные рамкой значения соответствуют режиму работы электродвигателя с максимальным КПД.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Электронасос – 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации-паспорт – 1 шт.
3. Коробка управления — 1 шт.
4. Упаковочная коробка – 1 шт.
5. Соединители для наращивания проводов, термоусадочная трубка

5. УСТРОЙСТВО НАСОСА



1. Выходное отверстие
2. Насосная часть
3. Электродвигатель
4. Входное отверстие
5. Табличка
6. Кабель

Рис. 1

Рис. 2

6. МОНТАЖ



Электрическое подключение насоса должно выполняться квалифицированным специалистом!

Категорически запрещается эксплуатация насоса без пускозащитной аппаратуры, непосредственно от сети!

Пускозащитная аппаратура выбирается по номинальному току электродвигателя.

Перед монтажом:

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

При этом следует выполнять следующие требования:

- К работе могут быть допущены лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности на монтажных работах. Работы, связанные с электрической частью, выполняются электриками.
- Все подъемные приспособления, применяемые при монтаже электронасоса, должны иметь трехкратный запас прочности; перед началом работ подъемные приспособления должны быть проверены.
- Нарращивание и разборку колонны водоподъемных труб следует производить только при накрытом устье скважины.
- При подъеме и спускании колонны водоподъемных труб в скважину не рекомендуется удерживать и направлять колонну руками.
- Не следует оставлять поднятую колонну труб на весу во время перерыва в работе.
- При подъеме (спускании) колонны водоподъемных труб несущие провода должны быть свернуты в бухту и уложены за пределами рабочей зоны.
- Запрещается оставлять несущие провода несобранными в бухты и находиться возле них во время монтажа и демонтажа агрегата.
- Тормоз грузоподъемной лебедки должен быть в исправном состоянии.
- Крепление концов троса к барабану лебедки и крюку должно осуществляться при помощи зажимов. На барабане лебедки должно быть не менее трех витков при самом низком положении крюка.
- Не следует тормозить барабан лебедки вручную, с помощью лома, отрезков трубы и т.п.
- Лебедки, применяемые для монтажа электронасоса, должны надежно укреп-

ляться.

- Не следует применять трос с оборванными проволоками.
- При монтаже и эксплуатации станции управления, необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на станцию управления.
- При заклинивании водоподъемных труб в обсадной колонне подъем (спуск) электронасоса необходимо остановить. Устранение заклинивания производится путем медленного вращения колонны труб по часовой стрелке.
- Монтаж несущих проводов на участке от обсадной колонны до станции управления рекомендуется выполнять в защитной трубе.
- 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.
- До установки электронасоса скважина прокачивается до осветления воды (с целью удаления песка, мусора и т.п.). Перед монтажом электронасоса необходимо проверить состояние скважины: отсутствие сужений или выступов в скважине, произвести замеры статического уровня воды Нстат., дебита скважины и соответствующего дебиту динамического уровня воды Ндин., глубину скважины до фильтра. Эти данные, а также напряжение по каждой фазе должны быть записаны в конце паспорта мастером, установившим насос.

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

- Электронасос опускают на глубину ниже динамического уровня, как минимум на один метр. Провода крепить к трубам хомутами через каждые 3 метра, предварительно обернув изоляционной лентой в местах крепления. Во время погружения необходимо оберегать провода от повреждения. После установки электронасоса в скважину произвести откачку воды на выброс в течение 30 минут с открытой на 1/3 задвижкой.

Запрещается включать электронасос непосредственно от сети. Электронасос подключить к электрической сети через комплектное устройство СУЗ - станция управления и защиты или другие устройства управления и защиты для погружных электронасосов. Данное условие является обязательным при эксплуатации электронасоса. Его несоблюдение, также как и других требований инструкции, приведет к утрате гарантийных обязательств завода-изготовителя перед потребителем. Тип СУЗ и его номер мастер-установщик должен записать в таблице стр. 18

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

Порядок соединения электрического кабеля

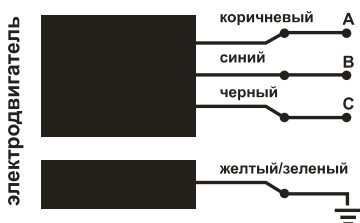


Рис. 4
Принципиальная
электрическая
схема

Наращивание электрического кабеля должно осуществляться посредством термоусадочной муфты с клеевым внутренним слоем, обеспечивающим герметичность соединения.

7. ПУСК В РАБОТУ

До начала всех работ с насосом необходимо отключить его от сети и исключить возможность случайного включения!

Не допускается работа насоса без воды! Убедитесь, что дебет скважины больше производительности насоса!

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

электронасоса.

- Ток электродвигателя не должен превышать установленной для данного типа насоса величины (см. таблицу 1).
- Если производительность электронасоса превышает дебит скважины, потребляемый ток падает и наблюдается неравномерная подача воды. Работа электронасоса в таком режиме недопустима. Если скважина с хорошим дебитом, но электронасос эксплуатируется вне рабочего участка напорной характеристики, то при малых напорах производительность электронасоса возрастает и одновременно увеличивается потребляемая мощность и нагрузка на рабочие органы насоса, а при больших напорах производительность падает и ухудшается охлаждение электродвигателя. В обоих случаях снижается срок службы электронасоса. Ежедневно следует контролировать величину потребляемого тока, показания манометра, наличие посторонней вибрации. Не реже одного раза в месяц следует контролировать сопротивление изоляции системы токоведущий провод - двигатель (при этом сопротивление изоляции в холодном состоянии должно быть не менее 0,5 МОм), а также производить замер статического и динамического уровней воды в скважине и проверять качество откачиваемой воды.
В случаях прекращения подачи воды, длительного превышении тока (на 25% выше номинального значения), уменьшения напора электронасоса более чем на 25% от эксплуатационной величины электронасос срочно отключить для выяснения причины неисправности и при необходимости демонтировать.
- Максимальное количество включений электронасоса не должно превышать 6 включений в час. При этом временной промежуток между выключениями и включениями должен быть не менее 10 мин.

Порядок работы

Внимание! Эксплуатируйте электронасос только в разработанной и очищенной скважине. В случае появления загрязненной воды, электронасос следует выключить и еще раз проверить его положение относительно дна водоема или скважины.



Помните, что перекачивание воды с повышенным содержанием механических примесей приводит к сокращению срока службы электронасоса и лишает права на гарантийный ремонт.

Во избежание перегрева и порчи, излишки питающего кабеля во время работы электронасоса не оставляйте в плотно смотанной бухте, затрудняющей доступ воздуха для охлаждения кабеля.

Понижение напряжения в сети при работающем электронасосе за счет падения напряжения в проводах, ведет к снижению развиваемых электронасосом напора, производительности и к повышению потребляемого тока.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание

Электронасос не требует специального обслуживания.

Для обеспечения длительной эксплуатации электронасоса необходимо соблюдать требования, изложенные в настоящем руководстве.

При снижении напора или производительности электронасоса, отключите электронасос от питающей сети и извлеките из скважины, колодца. Подъем электронасоса осуществляйте при помощи троса, оберегая электрокабель от возможных повреждений. После подъема произведите визуальный осмотр фильтра электронасоса и очистите его от возможных загрязнений. Опустите электронасос в скважину, колодец и произведите пуск электронасоса. Если производительность или напор не повысились, необходимо произвести замену изношенных деталей насосной части в сервисном центре Поставщика.

Срок службы электронасоса – 5 лет. По истечении срока службы электронасоса эксплуатация его допустима только после проверки в специализированной мастерской сопротивления изоляции между контактами вилки шнура электропитания и металлическим корпусом электродвигателя, которое должно быть не менее 7 Мом. Если сопротивление изоляции меньше указанной величины, электронасос подлежит утилизации. Детали насосной части имеют защитную смазку, и в первый момент включения могут появиться следы масла. Смазка безвредна для человека.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕВОЗКИ

Если электронасос был в эксплуатации, то перед хранением его следует промыть в чистой воде, тщательно слить остатки воды из насосной части и просушить.

Электронасос при хранении не требует специальной консервации.

Хранение электронасоса допускается при температуре от 5 до 35°C в сухом и чистом помещении на расстоянии не менее 1 м от отопительных устройств. В помещении не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов. Не допускается хранение электронасоса под воздействием прямых солнечных лучей. Электрокабель питания должен быть свернут в бухту диаметром не менее 250 мм.

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

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

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
-------------------------	-------------------	------------------

Электронасос не запускается	Нет напряжения в сети	Проверить наличие напряжения в сети. Проверить состояние контактов в вилке и розетке.
	Низкое напряжение в сети	Добиться стабильного напряжения, установить трансформатор, стабилизатор
	Электронасос засорен песком	Поднять электронасос, промыть чистой водой.
	Срабатывает защита от утечки тока	Обратиться в сервис-центр
При первоначальном погружении электронасоса с обратным клапаном он работает, но не подает воду	В насосной части образовалась воздушная пробка	Опустить электронасос на большую глубину или установить клапан выше 1 метра, но не более 6 метров от электронасоса
	Обратный клапан заблокирован или неправильно смонтирован	Проверьте клапан и его монтаж
Снизилась подача воды	Засорение фильтрующей сетки	Поднять электронасос, очистить отверстия фильтра.
	Песок попал в электронасос	Прокачать электронасос, погрузив его в чистую воду
	Износ рабочих колес электронасоса	Обратиться в сервис-центр
	Разрыв шланга	Поднять электронасос, проверить целостность и крепление шланга.
	Падение напряжения в сети	Обеспечить напряжение при включенном электронасосе $380\text{В} \pm 10\%$
	Шланг засорился или перегибнулся	Прочистить шланг или устранить перегибы
Электронасос прекратил качать воду	Низкий уровень воды в скважине	Опустить электронасос на большую глубину
	Вследствие сильного загрязнения заклинило насосную часть	Обратиться в сервис-центр
	Засорение фильтрующей сетки	Очистить фильтрующую сетку
Повышенный расход электроэнергии	Износ рабочих колес электронасоса	Обратиться в сервис-центр
	Песок попал в электронасос	Прокачать электронасос, погрузив его в чистую воду
	Механическое трение в	Обратиться в сервис-центр

	электронасосе	
После кратковременной работы срабатывает защитное устройство	Напряжение в сети выше или ниже допустимого предела	Проверить напряжение в сети, отключить электронасос до установления нормального напряжения.
	Электронасос засорен песком	Обратиться в сервис-центр

В случае неисправности, не указанной в данном разделе, обращайтесь в сервис-центр.

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. УТИЛИЗАЦИЯ



Упаковочные материалы пригодны для вторичной обработки. Поэтому, не выбрасывайте упаковку вместе с домашними отходами, а сдайте её в один из пунктов приёма вторичного сырья.



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

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- Поставщик гарантирует нормальную работу оборудования в течение 24 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока Поставщик обязуется безвозмездно устранить все неисправности, произошедшие по вине производителя или связанные с дефектом материалов.
- В случае обнаружения неисправности в период гарантийного срока, необходимо обратиться в гарантийную мастерскую Поставщика для ремонта электронасоса.
- Претензии по гарантии не рассматриваются без правильно заполненного паспорта изделия, штампа магазина, даты продажи.
- Поставщик сохраняет за собой право изменения конструкции в целях совершенствования.
- Компания ООО «БЕЛАМОС» не несет 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) электронасоса.
- Диагностика оборудования, проводимая в случае необоснованности претензий к работоспособности техники и отсутствия конструктивных неисправностей, является платной услугой и оплачивается клиентом.

**Гарантийные обязательства
не распространяются на следующие случаи:**

- несоблюдение потребителем условий эксплуатации изделия, изложенных в руководстве пользователя, или использование изделия не по назначению;
- наличие механических повреждений на корпусе изделия (сколы, трещины, ржавчина на металлических частях и т.п.) или сетевого шнура, а также повреждений, возникших в результате воздействия агрессивных сред, высоких температур, механических ударов;
- повреждения вызванные работой электронасоса без воды («в сухую»);
- наличие сильного внешнего или внутреннего загрязнения изделия, а также попадания вовнутрь инородных предметов через отверстия;
- попытка самостоятельного вскрытия изделия для проведения ремонта или смазки вне сервисного центра, на что указывают сорванные шлицы крепежных винтов корпусных деталей, неправильная сборка изделия или наличие в нем неоригинальных деталей;
- неисправности, возникшие вследствие перегрузки изделия, повлекшие к выходу из строя ротора и статора электродвигателя или деталей других узлов;
- несоответствие параметров электрической сети номинальному напряжению;
- неисправности, возникшие вследствие нормального износа изделия в процессе эксплуатации;
- на изделия, гарантийный талон на которые имеет исправления;
- на изделия, детали которых имеют механический износ, вызванный твердыми частицами, находящимися в перекачиваемой жидкости.

13. АДРЕСА СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

ООО «БЕЛАМОС», 125445 г. Москва

Ленинградское ш., 126, тел.: +7(495) 648-68-10, (499) 457-41-41

Уполномоченная организация: ООО «БЕЛАМОС», Россия, Москва, Ленинградское ш., 126.

Импортер: ООО «Беламос-Электро», Россия, Москва, Ленинградское ш., 126.

Изготовитель: Жеянг Доинь Памп Индастри Ко.

Адрес изготовителя: Соут оф Даши Хайвей, Дакси, Венлинг, Жеянг, Китай.

(редакция 1905)

Месяц и год изготовления указан в серийном номере на корпусе электронасоса.

ЕАС – Соответствует всем требуемым Техническим регламентам Таможенного союза ЕврАзЭС.



14. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

№ _____

Уважаемый покупатель!

Убедительно просим Вас во избежание недоразумений внимательно изучить инструкцию по эксплуатации и условия бесплатного гарантийного обслуживания.

Проверьте правильность заполнения гарантийного талона при покупке насоса.

Все графы, выделенные звездочкой (*), должны быть заполнены.

* Модель насоса	

* Серийный номер (указан на корпусе насоса)	
_____	* Штамп организации
* Дата продажи	

* Наименование торговой организации	

Изделие проверено. На корпусе оборудования видимых повреждений нет.
С условиями гарантии и сервисного обслуживания (стр. 14) ознакомлен и согласен.

Подпись покупателя _____



Отрывной талон

* Модель насоса

* Серийный номер (указан на корпусе насоса)

* Дата продажи

* Наименование торговой организации

* Штамп организации

* № Акта

* Подпись сотрудника сервис центра

* Подпись клиента



Таблица заполняется мастером-установщиком

Информация об электрическом подключении		
Ф1 _____ В	Ф2 _____ В	Ф3 _____ В
Тип и номер СУЗ (Станция управления и защиты) _____		
Характеристики скажины		
Nd _____ м	N стат _____ м	Глубина до фильтра _____ м

