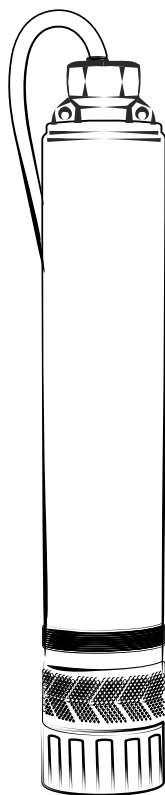


**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПОГРУЖНЫХ НАСОСОВ
AQUARIO
СЕРИИ ASP6-xx(W)**



 **aquario®**

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Поздравляем Вас с приобретением оборудования ТМ AQUARIO.

Уверены, что Вы не разочаруетесь в Вашем выборе.

Желаем приятной эксплуатации!

ВНИМАНИЕ!

**ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСА,
ПРОСИМ ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО.
ОНО СОДЕРЖИТ ТЕХНИЧЕСКУЮ ИНФОРМАЦИЮ, НЕОБХОДИМУЮ ДЛЯ
ПРАВИЛЬНОГО ПОДБОРА НАСОСА, А ТАКЖЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И
ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ СОБЛЮДЕНИЮ.**

ВНИМАНИЕ!

**ПОДБОР, МОНТАЖ И НАСТРОЙКА РЕЖИМА РАБОТЫ НАСОСА ДОЛЖНЫ
ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ОПЫТ И ЗНАНИЯ,
В СТРОГОМ СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА.
ОШИБКИ, ДОПУЩЕННЫЕ НА ЛЮБОМ ИЗ ЭТИХ ЭТАПОВ И ПОВЛЕКШИЕ ЗА СОБОЙ
ПОЛОМКУ НАСОСА, СНИМАЮТ ОБОРУДОВАНИЕ С ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.**



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА	1
2. ЗНАКИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ	1
3. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НАСОСА	2
4. УСТРОЙСТВО И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	2
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
6. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
7. МОНТАЖ	5
8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА	7
9. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ РЕМОНТ И ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕ	8
10. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	9
11. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	9
12. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	9

1

ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Все основные работы, связанные с вводом насоса в эксплуатацию, требуют специальных знаний и опыта.

Работы, которые должны проводиться квалифицированным персоналом:

- Расчет системы водоснабжения;
- Выбор подходящей по техническим параметрам модели насоса;
- Выбор дополнительного оборудования для управления и защиты насоса;
- Установка насоса и дополнительного оборудования (сборка системы);
- Настройка и проверка работоспособности;
- Устранение проблем, возникших во время эксплуатации насоса.

ВНИМАНИЕ!

Ошибки, допущенные на любом из перечисленных этапов, повлекшие за собой поломку насоса, лишают насос гарантии.

2

ЗНАКИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ



Знак общей опасности обращает внимание на указания руководства по эксплуатации, нарушение которых связано с риском здоровью или жизни людей.

ВНИМАНИЕ!

Информация, следующая за данным знаком относится к категории особой важности.

Насосы серии ASP(W) предназначены для перекачивания чистой пресной холодной воды из колодцев, открытых водоёмов, накопительных емкостей.

Насосы эксплуатируются частично или полностью погруженными в перекачиваемую жидкость (см.рис.1 и рис.4).

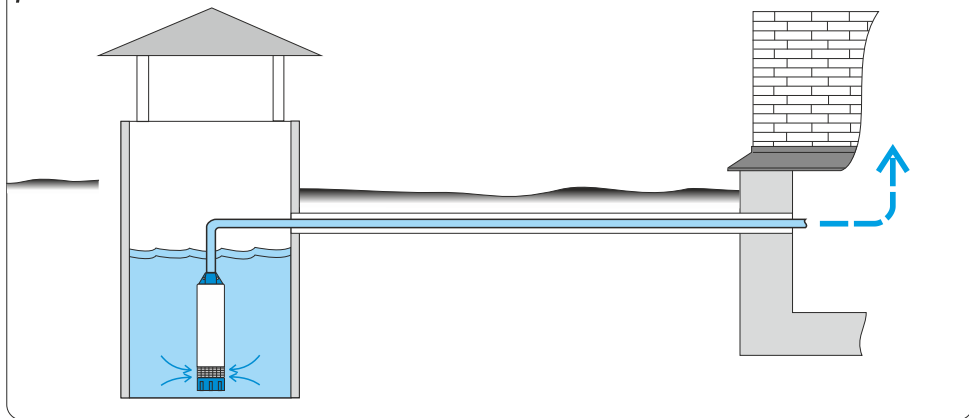
Насосы предназначены для использования как в частных системах водоснабжения, так и в различных коллективных, производственных системах, в фермерских хозяйствах с примерным среднесуточным временем эксплуатации - 4-5 часов.

При интенсивной эксплуатации насоса для сохранения гарантии необходимо проводить регулярный осмотр деталей, подверженных повышенному износу, и, при необходимости, производить их плановую замену. См. подробнее п.9

ВНИМАНИЕ!

Использование насоса, не соответствующее области применения, считается не соответствующим его целевому назначению. Все претензии по возмещению ущерба, возникшего в результате такого применения, отклоняются.

рис.1

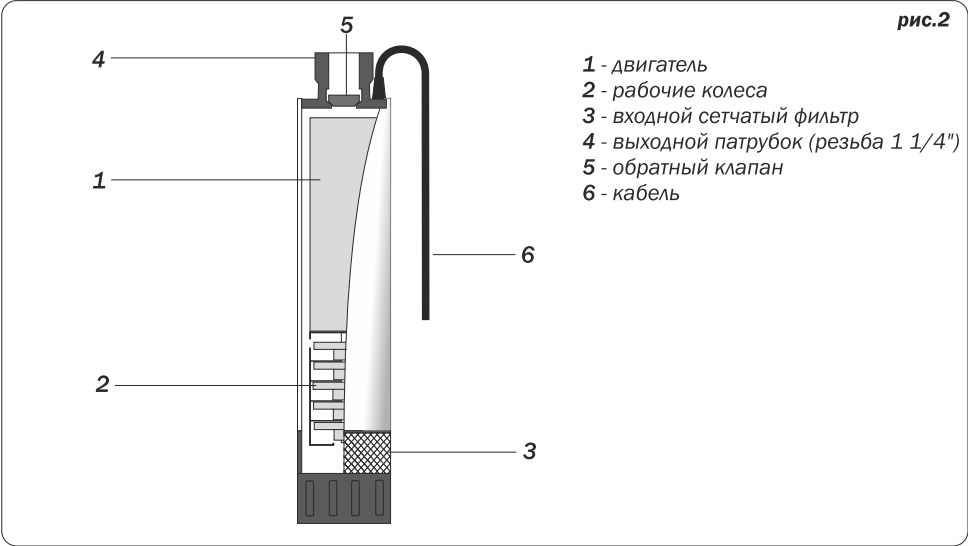


Насос ASP(W) - это погружной, многоступенчатый насос с рабочими колёсами центробежного типа. Герметичный электродвигатель и насосная часть установлены в общем корпусе.

Конструкция насоса выполнена таким образом, что перекачиваемая вода, поступающая на вход насоса в его нижней части и подаваемая на его выходной патрубок, одновременно осуществляет охлаждение электродвигателя. Тем самым реализована возможность использования насоса в широких и неглубоких источниках, включая эксплуатацию с частичным погружением.

Двигатель насоса защищен от проникновения воды двойным уплотнением, работающим в масляной камере. Масло, применяемое в двигателях, относится к классу белых медицинских масел, имеющих допуск для подобного применения.

Насос укомплектован длинным кабелем для удобного и безопасного подключения к электросети. Выходной патрубок насоса имеет встроенный обратный клапан, который препятствует опустошению напорной магистрали при остановке насоса, а так же служит защитой насоса от возможных гидроударов. Внешний вид насоса и его основные элементы представлены на рис.2.



5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики указаны на идентификационной табличке, расположенной на корпусе насоса, и в таблице 1. Компания Aquario оставляет за собой право незначительно изменять конструкцию и технические параметры оборудования без предварительного уведомления.

Таблица 1

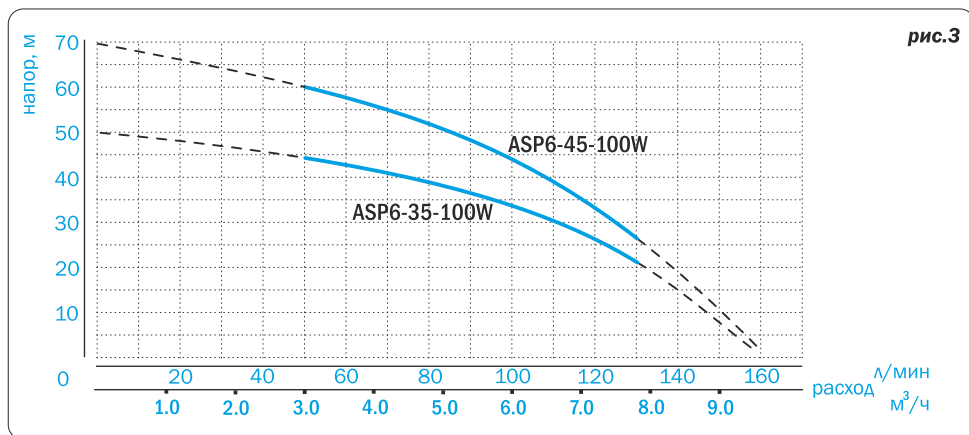
	Рабочий диапазон по расходу, л/мин	Макс.напор, м.вод.ст.	Макс. потребляемая мощность, кВт	Ток номин., А
ASP6-35-100W	50-130	50	1.25	4,8-5,8
ASP6-45-100W	50-130	70	1.65	6,5-7,7

Габаритные и присоединительные размеры насосов приведены в таблице 2

Таблица 2

	Диаметр насоса , мм	Длина насоса, мм	Присоед-ный размер	Сечение и длина кабеля	Вес с кабелем, кг
ASP6-35-100W	99	800	1 1/4"	3*1мм², 25м	15
ASP6-45-100W	99	950	1 1/4"	3*1,5мм², 25м	17.5

Расходно-напорные характеристики насосов показаны на рисунке 3.



6

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 6.1 Напряжение сети питания электронасоса: 220В (+6%; -10%), частота - 50Гц.
При колебаниях напряжения, превышающих допустимый интервал, насос должен подключаться к сети только через стабилизатор напряжения.
- 6.2 Падение напряжения в кабеле электронасоса ΔU : не более 5%.
- 6.3 Максимальное количество пусков насоса - 30 в час с приблизительно равными интервалами.
Более частые включения насоса могут привести к перегреву двигателя.
- 6.4 Максимальная температура перекачиваемой воды: +35С
- 6.5 Максимально допустимое содержание песка в перекачиваемой воде: 250гр/1м.куб. **Большее содержание песка в воде приводит к преждевременному износу или заклиниванию насосной части, что, в свою очередь, может стать причиной перегорания двигателя насоса.**
- 6.6 Глубина погружения насоса ниже поверхности воды: не более 25м.
- 6.7 Минимальный уровень от поверхности воды до сетчатого фильтра насоса при его эксплуатации с неполным погружением: не менее 15см.
- 6.8 Не допускается работа насоса без расхода воды («на закрытый кран»).
- 6.9 Не допускается работа насоса без воды (без притока воды).
Попадание воздуха в насос во время его работы приводит к повреждению деталей насоса.
Допускается кратковременное включение насоса без воды на 2-3 секунды для проверки его работоспособности.
- 6.10 Насос должен быть правильно подобран под потребности системы, в которой он будет установлен. Основная эксплуатация насоса должна осуществляться в пределах его рабочего диапазона, указанного в таблице 1 и выделенного на расходно-напорных характеристиках насосов (рис.3). См. подробнее п.8.1

7.1 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



Перед установкой насоса внимательно осмотрите кабель электропитания на предмет отсутствия повреждений изоляции. Использование насоса с поврежденной изоляцией кабеля недопустимо!

- Размер источника (диаметр скважины), в которую производится установка насоса, должен быть достаточен для свободного прохода насоса с кабелем.
- Присоединение напорного трубопровода к насосу должно быть надёжным и полностью герметичным.

ВНИМАНИЕ!

Избегайте чрезмерного использования уплотнительного материала и больших усилий затяжки чтобы не повредить выпускной патрубков.

- В качестве трубопровода рекомендуется использовать жесткие (пластиковые или металлические) трубы внутренним диаметром не менее 32мм.

ВНИМАНИЕ!

Не рекомендуется без крайней необходимости использовать трубы маленького диаметра. Чем уже и длиннее трубопровод, тем большее сопротивление расходу он будет оказывать.

- Рекомендуется установка обратного клапана на выходе из насоса. В случае использования насоса совместно с элементами автоматического управления (реле давления, реле потока, мембранный бак и т.п.) установка обратного клапана обязательна. Обратный клапан препятствует сбросу воды через насос назад в источник после остановки насоса.
- Для опускания/подъема насоса используйте прочный трос или цепь, устойчивые к воздействию влаги. Трос крепится к проушинам, расположенным на выходном патрубке насоса.
- **Опускать/поднимать насос за кабель категорически запрещено!**
- Опуская и поднимая насос в источник, не допускайте повреждения электрического кабеля. Рекомендуется крепить кабель к подающей трубе пластиковыми хомутами с интервалом 2-3 метра.

7.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ НАСОСА В ИСТОЧНИКЕ

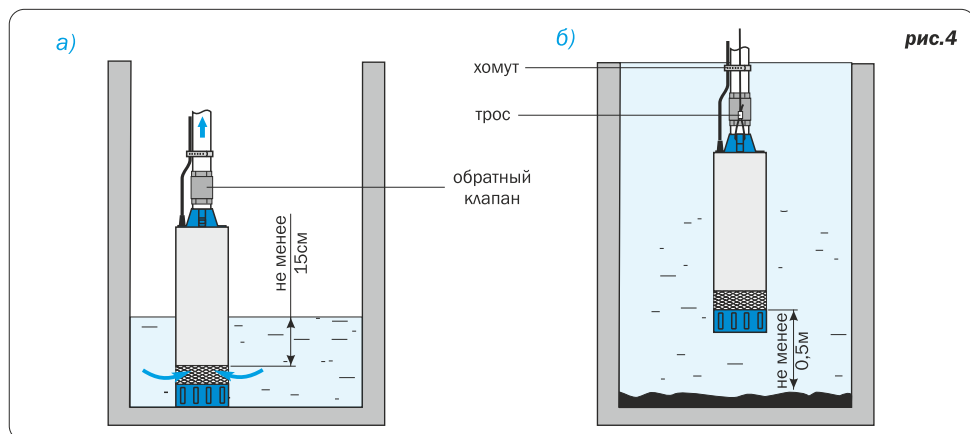
Насосы серии ASP(W) работают полностью либо частично погруженными в перекачиваемую воду. В этой связи, источником для подачи воды могут быть природные водоемы с чистой водой, колодцы, накопительные емкости, скважины внутренним диаметром более 100м и т.п.

ВНИМАНИЕ!

При установке насоса необходимо исключить ситуацию при которой насос сможет засасывать песок, ил и т.п. со дна источника.

Допускается следующие варианты установки насоса в источнике:

- Насос может быть установлен на дне источника или емкости (рис.4а), если оно твердое, и при этом соблюдаются требования раздела 6.
- Насос может быть подвешен на тросе (веревке), на высоте, исключающей попадание в насос загрязнений со дна источника (рис.4б). Как правило, эта высота - не менее 0,5м от дна.



7.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Перед началом электромонтажных работ примите все необходимые меры безопасности. Убедитесь, что на время проведения работ отсутствует подача электричества и исключена возможность случайного возобновления его подачи.

- Насос укомплектован 3-х жильным кабелем (см.табл.2), соединяющим двигатель насоса с пусковым блоком, и сетевым кабелем с вилкой для подключения к сети.

В случае необходимости кабель можно нарастить. См. табл.3.

Таблица 3

Модель насоса	Максимальная длина наращиваемого кабеля	Необходимое сечение кабеля
ASP6-35-100W	до 25м.	3 x 1,0мм ²
	до 35м.	3 x 1,5мм ²
ASP6-45-100W	до 30м.	3 x 1,5мм ²
	до 48м.	3 x 2,5мм ²



Если место соединения кабелей находится в воде или влажной среде, необходимо обеспечить его абсолютную герметичность, используя специальные термоусадочные или заливные муфты.

Для безопасной эксплуатации насоса обязательны к соблюдению следующие меры:

- Заземление

Заземление осуществляется посредством заземляющей жилы кабеля насоса (желто-зеленого цвета). Для осуществления заземления она должна быть надежно соединена с исправным контуром заземления.

- Защита от токов утечки

Сеть питания насоса обязательно должна быть оборудована устройством защитного отключения УЗО с током срабатывания от 30мА.

- Защита сети питания от чрезмерной нагрузки по току

Для защиты электропроводки необходима установка в сети питания насоса автоматического выключателя с номинальным током срабатывания 6 или 10 ампер.

8.1 ЗАПУСК НАСОСА



При эксплуатации насоса в водоеме (пруду, бассейне), нахождение в этом водоеме людей и животных запрещено!

После установки насоса и окончании электромонтажных работ насос можно включить, подав на него напряжение.

Через некоторое время (зависит от протяженности и диаметра трубопровода, высоты подъема) на выходе из трубопровода начнет поступать вода.

В случае если существует риск попадания в насос песка, ила и других подобных загрязнений, в первые минуты эксплуатации необходимо собрать перекачиваемую воду в подходящую емкость. Затем дать воде отстояться несколько секунд и оценить наличие в ней нежелательных загрязнений. В случае отсутствия загрязнений, эксплуатацию можно продолжать. В противном случае необходимо принять меры, исключающие засасывание их насосом.

Длительная эксплуатация насоса должна осуществляться в пределах рабочего диапазона его расходно-напорной характеристики (выделен синим цветом на рис.3). Не соблюдение этого требования чревато различными последствиями:

- Неэкономичным потреблением электроэнергии;
- Повышенным потреблением тока и перегревом двигателя;
- Недостаточным охлаждением (при маленьких расходах) и, как результат, перегревом двигателя.

При эксплуатации в зимнее время принять необходимые меры для исключения замерзания воды в насосе и трубопроводах.

ВНИМАНИЕ!

Вода, замерзшая в насосе, может повредить его.

8.2 ПРИМЕНЕНИЕ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

Насос можно доукомплектовать различными устройствами управления включением-выключением насоса, устройствами защиты от неблагоприятных факторов. Данные устройства должны соответствовать характеристикам модели насоса.

Их подбор и настройку необходимо доверить квалифицированному специалисту.

8.3 РАБОТА ВСТРОЕННОГО ТЕРМОВОЕ РЕЛЕ

В двигатель насоса встроено термореле, предназначенное для его защиты от перегрева. В случае, когда температура двигателя приближается к критическому значению, термореле размыкает цепь питания двигателя, предохраняя его от дальнейшего нагрева и перегорания. После остывания двигателя контакты реле автоматически замыкаются и двигатель насоса снова запускается.

ВНИМАНИЕ!

Если по какой-то причине во время работы насоса термореле остановило насос, нужно прекратить его эксплуатацию и отключить от электросети. Затем необходимо выяснить и устранить причину перегрева двигателя.

Причины перегрева двигателя могут быть разные. Как правило, это - недостаточное охлаждение, частые пуски, неудовлетворительные параметры сети электропитания, либо блокирование вала твердыми частицами, попавшими внутрь насоса.

ВНИМАНИЕ!

Если причину перегрева обнаружить и устранить не удалось и при дальнейшей эксплуатации происходит повторная остановка насоса по причине срабатывания термореле, в этом случае необходимо приостановить эксплуатацию насоса и обратиться в ближайший сервисный центр.

ВАЖНО!

Наличие термореле не освобождает пользователя от ответственности за не соблюдение требований, изложенных в данном руководстве. В конструкции насоса термореле выполняет только вспомогательную защитную функцию, уменьшая, но не устраняя полностью риск перегорания двигателя в случае его аварийной работы.

8.4 ОБСЛУЖИВАНИЕ

В бытовых условиях эксплуатации в соответствии с требованиями данного руководства и примерной среднесуточной наработкой не более 4-5ч/сут., насос не требует дополнительного обслуживания в свой гарантийный срок. Если наблюдается снижение гидравлических параметров (напора и расхода), разрешается снятие сетчатого фильтра (см.рис.2) и очистка его от возможных загрязнений.

В случае ежедневной интенсивной эксплуатации, владелец насоса или персонал, ответственный за его эксплуатацию, обязаны следить за общим временем наработки.

Каждые **3000 моточасов**, необходимо проверять состояние уплотнение вала и подшипников. В случае необходимости, изношенные детали подлежат замене. В гарантийный период данная процедура осуществляется в авторизованном сервисном центре и оплачивается владельцем.

Уплотнение двигателя насоса установлено в специальной камере, заполненной маслом.

Во время проверки и замены уплотнения масло также подлежит замене. Объем заменяемого масла - примерно 60мл.

Новое масло должно соответствовать следующим параметрам:

Вязкость (при +40 °C): 12,5-17,5мм²/с

Плотность: 830-860 кг/м³

Данным характеристикам соответствует, например, масло Marcol 82.

ВНИМАНИЕ!

Несвоевременная замена изношенного уплотнения и подшипников может привести к более серьезным проблемам и дорогостоящему ремонту за счет владельца оборудования.

9

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ РЕМОНТ И ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕ

В гарантийный период категорически не допускается самостоятельное вмешательство в конструкцию насоса, переоборудование узлов и деталей, замена оригинальных деталей не оригинальными, демонтаж деталей и узлов.

Транспортировка насоса должна осуществляться в условиях, исключающих воздействия на насос атмосферных осадков. При транспортировке необходимо обеспечить неподвижность насоса и не допускать его свободного перемещения и (или) падения с высоты.

Также не допускается подвергать упаковку насоса разрушающим внешним механическим воздействиям.

Хранить насос допускается в закрытом отапливаемом и неотапливаемом помещении при температуре от -30 до +50 °С. Насос, бывший в употреблении, предварительно следует очистить от грязи и освободить от остатков воды.

- Насос с кабелем _____ 1шт
- Руководство по эксплуатации _____ 1шт
- Упаковка _____ 1шт

Вероятные причины неисправности	Метод устранения неисправности
• При включении насоса двигатель не работает	
Отсутствует подача напряжения	Проверить наличие напряжения в сети. Проверить целостность питающего кабеля и состояние контактов.
• Насос работает, но не качает воду	
Воздух в насосной части насоса	Опустить насос глубже под воду, исключить попадание воздуха во входной фильтр насоса.
Засорился сетчатый фильтр	Демонтировать насос. Очистить фильтр.
• Напор и подача воды снизились	
Понижилось напряжение в сети	Проверить напряжение. Установить стабилизатор напряжения.
Засорился сетчатый фильтр	Демонтировать насос. Очистить фильтр.
• Во время работы насос неожиданно остановился	
Сработало тепловое реле двигателя	Отключить насос от сети. Дать ему остыть в течение 10-15мин. Произвести пуск насоса. При повторной остановке насоса прекратить эксплуатацию и обратиться в сервисный центр.

При возникновении прочих неисправностей необходимо обращаться в сервисный центр AQUARIO.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №

Уважаемый покупатель!
Убедительно просим вас, во избежание недоразумений, внимательно изучить руководство по эксплуатации, проверить комплектацию, проверить правильность заполнения гарантийного талона. Обратите особое внимание на наличие даты продажи, подписи и печати продавца.

Наименование изделия и модель

Серийный номер изделия

Дата продажи

Наименование торговой организации

Изделие в полной комплектации и без видимых внешних повреждений получил. С условиями гарантии и сервисного обслуживания ознакомлен и согласен.

Подпись владельца

Штамп
торговой
организации



A

Дата приема в ремонт

Дата выдачи из ремонта

Особые отметки

Штамп
сервисного
центра

B

Дата приема в ремонт

Дата выдачи из ремонта

Особые отметки

Штамп
сервисного
центра

C

Дата приема в ремонт

Дата выдачи из ремонта

Особые отметки

Штамп
сервисного
центра

D

Дата приема в ремонт

Дата выдачи из ремонта

Особые отметки

Штамп
сервисного
центра

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН А № _____

Наименование изделия и модель

Серийный номер изделия (если есть)

Дата продажи

Наименование торговой организации

Штамп
торговой
организации



ОТРЫВНОЙ ТАЛОН В № _____

Наименование изделия и модель

Серийный номер изделия (если есть)

Дата продажи

Наименование торговой организации

Штамп
торговой
организации



ОТРЫВНОЙ ТАЛОН С № _____

Наименование изделия и модель

Серийный номер изделия (если есть)

Дата продажи

Наименование торговой организации

Штамп
торговой
организации



ОТРЫВНОЙ ТАЛОН D № _____

Наименование изделия и модель

Серийный номер изделия (если есть)

Дата продажи

Наименование торговой организации

Штамп
торговой
организации





УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

1. Гарантия на насосное оборудование вступает в силу с даты его продажи конечному потребителю и действует в течение 12 месяцев. В гарантийный период владелец оборудования имеет право на бесплатный ремонт и устранение неисправностей, являющихся производственным дефектом.

Срок службы оборудования - 5 лет с даты продажи оборудования конечному потребителю.

2. Гарантийный ремонт производится только в авторизованных мастерских и только при наличии у владельца оборудования полностью заполненного гарантийного талона установленного образца. Неправильно или не полностью заполненный гарантийный талон не даёт права на бесплатный гарантийный ремонт.

3. При осуществлении гарантийного ремонта срок гарантии на заменённые запчасти составляет 6 месяцев, но не менее оставшегося срока действия гарантии на целое изделие.

4. Составные узлы, входящие в состав сложных изделий, в случае возникновения гарантийного случая подлежат замене или ремонту как отдельные единицы. Служба сервиса оставляет за собой право выбора между заменой или ремонтом, как всего агрегата, так и его составных узлов. Замененное по гарантии оборудование или составные узлы остаются в Службе сервиса.

5. Срок гарантии продлевается на время нахождения продукции в гарантийном ремонте.

6. Сроки проведения технической экспертизы и ремонта оборудования установлены Федеральным Законом РФ «О защите прав потребителей»

7. Если при установке насоса штатный кабель удлинился дополнительным кабелем, то при наступлении гарантийного случая, в сервисную службу вместе с насосом необходимо предъявить также и кабель, включая место соединения штатного кабеля с дополнительным.

8. Гарантия не распространяется:

- на изделия, не имеющие полностью и правильно заполненного гарантийного талона установленного образца;
- на изделия, имеющие исправления в гарантийном талоне;
- на изделия, использовавшиеся с несоблюдением предписаний инструкции по эксплуатации;
- на изделия с повреждениями, полученными в результате неправильного, электрического и гидравлического монтажа;
- на изделия, с повреждениями, полученными от работы без воды и работы без расхода воды - «в тупик»;
- на изделия, эксплуатировавшиеся с подключением к электросети, не соответствующей Государственным техническим стандартам и нормам;
- на изделия, детали которых имеют механический износ, вызванный абразивными частицами, находящимися в перекачиваемой жидкости;
- на изделия с механическими повреждениями, возникшими в результате внешних воздействий после передачи изделия конечному потребителю (в том числе с повреждениями кабеля);
- на изделия, самостоятельно переоборудованные владельцем, или в неполной комплектации;
- на изделия, имеющие следы разборки и ремонта, произведённые вне Службы сервиса.

8. Производитель оборудования не несёт ответственность за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажом гарантийного оборудования, а так же за ущерб, причинённый другому оборудованию в результате выхода изделия из строя в гарантийный период.

9. Заключение о работоспособности оборудования выдаётся только авторизованными сервисными центрами и только после испытания оборудования на гидравлическом стенде.

10. Диагностика оборудования, выявившая необоснованность претензий клиента и подтвердившая работоспособность диагностируемого оборудования, является платной услугой и подлежит оплате клиентом.

ООО «Торговый дом Акварио», тел. +7(495)500-09-92
Список сервисных центров представлен на сайте www.aquario.ru