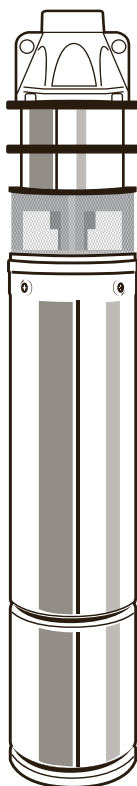




**Инструкция, руководство
по монтажу и эксплуатации
Насосы погружные
вихревые скважинные серии
SKM (APC™; Maxima™)**



EAC

Содержание

1. Правила техники безопасности
 - 1.1 Общие сведения о документе
 - 1.2 Значение символов и надписей на изделии
 - 1.3 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности
 - 1.4 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности
 - 1.5 Рекомендации по технике безопасности при монтаже и проверке
 - 1.6 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей
 - 1.7 Недопустимые способы эксплуатации
2. Транспортировка и хранение
3. Значение символов и надписей в документе
4. Общие сведения об изделии
5. Упаковка и перемещение
 - 5.1 Упаковка
 - 5.2 Перемещение
6. Область применения
 - 6.1 Ограничения по эксплуатации
7. Подключение электрооборудования
8. Техническое обслуживание
9. Выведение из эксплуатации
10. Защита от низких температур
11. Технические данные
12. Монтаж насоса
 - 12.1 Выбор кабеля
 - 12.2 Соединительная муфта
13. Таблица выявления и устранения неисправностей
14. Требования экологии
15. Утилизация отходов
16. Комплектация
17. Гарантийные обязательства

Внимание!



Данная инструкция по эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

Во избежание несчастных случаев и исключения поломок необходимо внимательно ознакомиться с данной инструкцией перед началом эксплуатации.

1. Правила техники безопасности



Внимание!

Лица с ограниченными физическими, умственными, зрительными и слуховыми возможностями не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования.

Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

1.1 Общие сведения о документе

Инструкция содержит основные требования, которые должны соблюдаться выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании насосов.

Перед монтажом и вводом в эксплуатацию настоящая инструкция обязательно должна быть изучена соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Необходимо соблюдать не только общие инструкции по технике безопасности, которые приведены в разделе «Указания по технике безопасности», но и специальные указания, приведенные в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, которые размещены непосредственно на оборудовании (например, обозначение напорного патрубка, направление потока жидкости) должны соблюдаться в обязательном порядке.

1.3 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение правил безопасности может повлечь за собой тяжелые последствия для здоровья и жизни человека и создать опасность для окружающей среды и оборудования.

Несоблюдение техники безопасности ведет к потере всяких прав на возмещение ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может вызвать:

- отказ самых важных функций оборудования;
- неэффективность предложенных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ следует придерживаться приведенных в данном документе указаний по технике безопасности, существующих государственных нормативных документов по технике безопасности, а также любых внутренних предписаний относительно выполнения работ, эксплуатации оборудования и техники безопасности, которые действуют у потребителя.



1.4 Рекомендации по технике безопасности при монтаже и проверке

Монтаж и проверка насоса может производиться только при полном отключении насоса от электросети.

Категорически запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей и проводить какие-либо проверки при работающем насосе.

Порядок действий при остановке оборудования, который описан в руководстве, должен соблюдаться.

После окончания работ необходимо установить или включить все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.5 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Любые изменения насоса допустимы только после согласования с производителем. Оригинальные запасные части и авторизованные производителем комплектующие служат для обеспечения безопасности и надежности.

Применение пользователем других запасных частей для ремонта насоса приводит к отмене гарантийных обязательств производителя.

1.6 Недопустимые способы эксплуатации

Работоспособность и безопасность поставляемого насоса гарантируется только при полном соблюдении требований раздела 6 настоящей инструкции.

При нарушении пользователем допустимых пределов условий эксплуатации, установленных в вышеуказанном разделе, приводит к отмене гарантийных обязательств производителя.

2. Транспортировка и хранение

Внимание!

При транспортировке и хранении насосы должны быть надежно защищены от сырости, мороза и механических повреждений. Транспортировку насосов следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным или морским транспортом. Условия транспортировки оборудования по части влияния механических факторов должны отвечать группе «С» по ГОСТ 23216.

При транспортировке упакованное оборудование должно быть надёжно закреплено на транспортных средствах, во избежание произвольных движений. Условия хранения оборудования должны отвечать группе «С» ГОСТ 15150.

Температура хранения и транспортировки от -20°C до $+70^{\circ}\text{C}$.

Если поставляемый насос монтируется не сразу, его следует предохранить от воздействия влаги, от механических повреждений вследствие ударов и от воздействия прочих внешних факторов.

Недопустимо хранить насос заполненной перекачиваемой жидкостью. При перемещении насоса на хранение необходимо слить из него жидкость и отключить от сети электропитания.

3. Значение символов и надписей в документе



Предупреждение
Несоблюдение этих указаний может иметь
опасные последствия для здоровья людей.

4. Конструктивные особенности насоса

Данное руководство распространяется на насосы серии SKM.
Насосы SKM отличаются длительным сроком эксплуатации и высокой надёжностью.

Конструктивные особенности насоса:

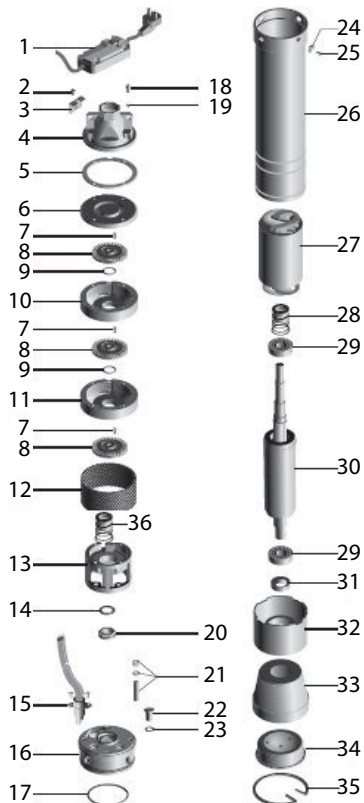
- Корпус насоса изготовлен из нержавеющей стали марки AISI 304;
- Рабочее колесо – плавающее, вихревое, выполнено из латуни;
- Фланец переходной из латуни;
- Вал насосной части из нержавеющей стали AISI 304;
- Все крепежные детали изготовлены из нержавеющей стали;
- Торцевое уплотнение - графит/керамика/NBR/AISI 304;
- Укомплектован пультом управления с устройством защиты двигателя от перегрузки;
- Длина кабеля питания 15 м.

Детальная схема насоса SKM

- | | |
|---|--|
| 1 - Кабель питания с пультом управления | 22 - Пробка |
| 2 - Болт | 23 - Кольцо уплотняющее |
| 3 - Держатель кабеля | 25 - Болт |
| 4 - Напорный патрубок | 26 - Корпус электродвигателя |
| 5 - Уплотнительное кольцо | 27 - Статор |
| 6 - Фланец рабочей камеры | 28 - Механическое уплотнение вала электродвигателя |
| 7 - Шпонка | 29 - Подшипник |
| 8 - Рабочее колесо | 30 - Ротор |
| 9 - Кольцо уплотняющее | 32 - Щит подшипника |
| 10 - Рабочая камера вторая | 33 - Мембрана масляной камеры |
| 11 - Рабочая камера первая | 34 - Крышка |
| 12 - Фильтр сетчатый | 35 - Кольцо стопорное |
| 13 - Фланец переходной | 36 - Механическое уплотнение вала гидравлики |
| 14 - Кольцо уплотнительное | |
| 15 - Кабельный ввод | |
| 16 - Щит фланцевый | |
| 17 - Кольцо уплотнительное | |
| 18 - Болт | |
| 19 - Пружина демпферная | |
| 20 - Манжета | |
| 21 - Шпилька | |



На рис. 1
изображена
детальная
схема насоса SKM



5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. Перед тем как выкинуть упаковку тщательно проверьте, не осталось ли в ней документов и мелких деталей. Если полученная техника не отвечает Вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

Если оборудование повреждено при транспортировке, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите об этом поставщику оборудования. Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

5.2 Перемещение

Предупреждение



Следует соблюдать ограничения местных норм и правил относительно подъемных и погрузо-разгрузочных работ, которые совершаются вручную.

Запрещается подвешивать насос за токопроводящий кабель.

6. Область применения

Насосы серии SKM предназначены для перекачивания чистых, взрывобезопасных жидкостей, которые не содержат твёрдых частиц. Обычно эти насосы применяются:

- для подачи воды из скважин в системы автоматического водоснабжения;
- для полива садовых участков;
- для небольших водопроводных станций;
- для ирригационных систем;
- для перекачивания воды в резервуары.

6.1 Ограничения по эксплуатации

- Жидкость, которая перекачивается: вода или другие жидкости, подобные воде по плотности, кинематической вязкости и химической активности;
- Общая минерализация воды: не более 1500 г/м³;
- Показатель pH: 6,5 - 9,5;
- Содержание механических примесей: не более 50 г/м³;
- Максимальный размер частиц: не более 0,05 мм;
- Максимальная температура жидкости, которая перекачивается: +35°C.

7. Подключение электрооборудования

Электроподключение должно производиться согласно Правилам Устройства Электроустановок и в соответствии с местными требованиями, нормами и стандартами.

Убедитесь, что во время монтажа электрооборудования не может произойти случайного включения электропитания.

Предупреждение

При отключении всех полюсов, воздушный зазор между контактами внешнего выключателя должен быть не меньше 3мм (для каждого полюса). С целью осторожности насос следует подключать к розетке с заземлением.

Электродвигатель имеет пульт управления, потому может подключаться непосредственно к сети.



8. Техническое обслуживание

Изделие не требует технического обслуживания и периодической диагностики на весь срок службы.

9. Выведение из эксплуатации

Для того, чтобы вывести насосы типа SKM из эксплуатации, необходимо отключить кабель питания от сети переменного тока.

Все электрические линии, расположенные возле сетевого выключателя, по-



стоянно находятся под напряжением. Потому, чтобы избежать случайного или несанкционированного включения оборудования должен быть заблокирован сетевой выключатель. При перемещении насоса на хранение необходимо слить из него жидкость, которая перекачивается.

10. Защита от низких температур

Если насос не будет эксплуатироваться в период низких температур, необходимо слить из него жидкость, которая перекачивается, чтобы избежать повреждений.

11. Технические данные

Типовой ряд	4SKM-100	4SKM-150	4SKM-200	3SKM-100	3SKM-150
Максимальная подача, л/мин	45	45	45	45	45
Максимальный напор, м	61	98	150	65	105
Номинальная мощность двигателя P1, Вт	750	1100	1500	750	1100
Режим работы	S1				
Соединение	G1-B				
Параметры питательной сети	1.220В, 50Гц				
Класс изоляции	В				
Степень защиты, насос/пульт	IP68/ IP54				
Глубина погружения ниже уровня жидкости, м	15				
Внешний диаметр насоса, мм	99.8	99.8	99.8	76.5	76.5
Масса нетто, кг	13,3	15,3	18,2	13,5	14,5

Кривые рабочих характеристик представлены на рис.2

На графиках показан рекомендованный диапазон рабочих характеристик. Значения кривых определены при температуре воды +20°C. Значения действительны при кинематической вязкости 1 мм²/сек (1 сантистокс) и плотности 1000 кг/м³. Отклонения отвечают ISO9906 (ГОСТ 6134)

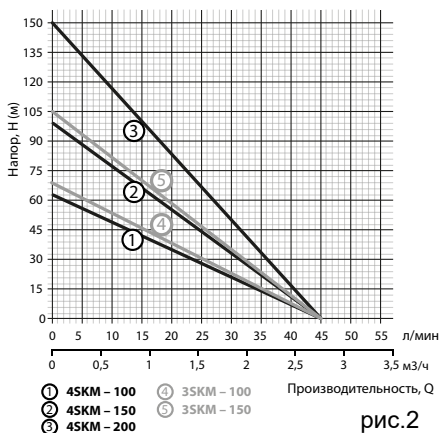


рис.2

12. Монтаж насоса



Внимание!

Перед началом проведения любых работ, убедитесь в том, что электропитание отключено и приняты все меры, чтобы исключить его произвольное включение.

Запрещается подвешивать насос за токопроводящий кабель.

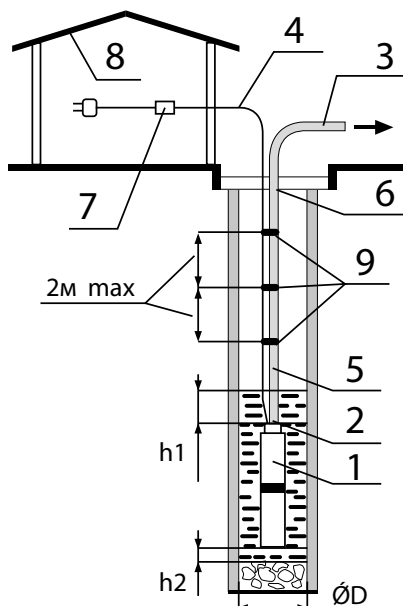
Схема монтажа изображена на рис. 3

Монтаж насоса выполняется в следующей последовательности:

- Закрепить трос в нужном месте;
- Присоединить трубопровод;
- Кабель электропитания прикрепить к трубопроводу при помощи хомутов (расстояние между хомутами НЕ более 2 м), что обеспечит свободное прохождение кабеля вдоль напорной трубы;
- Провести подключение кабеля к пульту управления (если необходимо), при необходимости удлинить кабель электропитания и изолировать место соединения;
- Изоляцию места соединения выполнять согласно данной инструкции;
- Опускать насос в скважину следует на тросе. Насос должен быть подвешен за трос. Трос должен выдерживать нагрузку на разрыв, которая в пять раз превышает вес самого насоса.

Во избежание гидравлических ударов на выходе насоса необходимо установить обратный клапан;

- Глубина погружения насоса относительно динамического уровня воды h_1 должна быть не меньше 1 м.
- Расстояние между насосом и дном скважины h_2 должно быть не меньше 0,5м.



- 1 - Насос
- 2 - Хомут трубопровода
- 3 - Трубопровод
- 4 - Шнур электропитания
- 5 - Трос
- 6 - Место крепления подвески
- 7 - Пульт управления
- 8 - Навес
- 9 - Хомуты крепления кабеля

Рис.3 Схема монтажа насоса



12.1 Выбор кабеля

Поперечное сечение погружного кабеля должно быть достаточным для того, чтобы отвечать параметрам напряжения, указанным в разделе 11.

Технические данные.

При подборе сечения кабеля можно воспользоваться приведенной ниже таблицей.

Мощность двигателя, кВт	Сечение кабеля, мм ²			
	4×1,0	4×1,5	4×2,5	4×4
	Максимальная длина кабеля, м			
0,37	60	90	140	
0,55	35	50	85	
0,75	25	35	60	140
1,1		30	45	95
1,5			30	75
2,2				50

12.2 Соединительная муфта

Убедитесь в том, что набор, которым вы собираетесь пользоваться полностью отвечает типу кабеля.

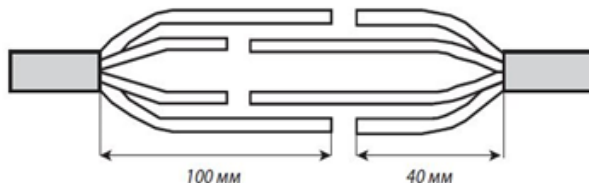
Прочитайте монтажную инструкцию и соблюдайте указанную последовательность операций в ней. Инструкция по монтажу соединительной муфты на основе термоусадочных или самовулканизирующихся изделий для кабелей погружных электронасосов. Убедитесь, что набор, которым вы собираетесь использовать, отвечает типу кабеля.

Внимательно прочитайте монтажную инструкцию и соблюдайте указанные в ней последовательные операции. Для усадки термоусадочных трубок используйте промышленный или газовый паяльник (использовать с осторожностью, чтобы не перегреть изоляцию).

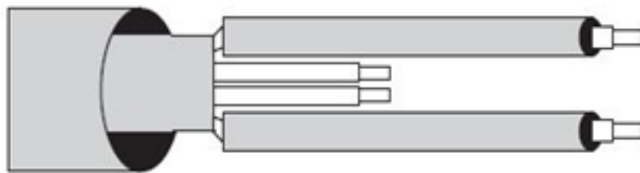
Для опрессовки гильз используйте только специальный инструмент! Очистите и обезжирьте все поверхности, которые будут находиться в контакте с клеем-расплавом.

Трубки нужно сажать от середины в направлении концов. Убедитесь в том, что трубка сидит по всему кругу, прежде чем продолжать усадку вдоль кабеля. После усадки трубка должна быть гладкой и не иметь морщин.

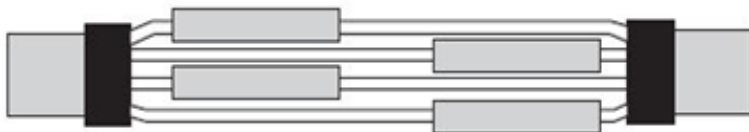
Монтаж муфты: Снять внешнюю оболочку кабеля на длину, указанную на рисунке;



Одеть малые изолирующие трубки на длинные концы электрокабеля и трубку большего диаметра на внешнюю изоляцию. Очистить и обезжирить изоляцию. Соединить жилы при помощи пайки или опрессовки;



Установить изолирующие трубки по центру над пайкой или гильзами. Посадить трубки от центра в направлении концов. От края обработки с переходом на внешнюю оболочку намотайте изоляцию в 3-5 слоёв;



Свести вместе жилы электрокабеля и закрепить их при помощи изоляционной ленты. Установить внешнюю термопосадочную трубку так, чтобы она равномерно перекрыла концы поверхностных оболочек. Пosaдите её от середины в направлении концов;



Соединительная муфта смонтирована. Дайте ей остынуть прежде чем подвергать её какому-либо механическому влиянию;



Также допускаются для изоляции места соединения при использовании заливной муфты.

13. Таблица выявления и устранения неисправностей

Внимание!



Перед началом проведения любых работ убедитесь в том, что электропитание выключено и предприняты все меры, чтобы исключить его произвольное включение.



Неисправность	Причина	Устранение
Электронасос не включается.	Нет подачи электропитания.	Связаться с соответствующим энергопоставляющим предприятием.
	Поврежден электродвигатель, конденсатор или кабель питания.	Отремонтировать или заменить насос или кабель.
	Отработало токовое реле.	Включить токовое реле.
Насос работает, но подачи воды нет.	Закрыт запорный вентиль в напорной магистрали.	Открыть вентиль.
	Уровень воды в скважине меньше допустимого.	Опустить насос ниже поверхности воды.
	Забитый впускной сетчатый фильтр.	Вытянуть насос на поверхность и промыть сетчатый фильтр.
	Повреждения насоса.	Отремонтировать или заменить насос.
Срабатывает прибор защиты (токовое реле).	Напряжение электропитания не отвечает указанному на таблице (напряжение слишком высокое или низкое).	Включить насос в сеть с допустимым, указанным на насосе напряжением.
	Рабочее колесо заблокировано сторонним предметом.	Разблокировать рабочее колесо.
	Температура или плотность перекачиваемой жидкости выше, чем указано в технических данных на электронасосе.	Отключить электропитания, устранить причину срабатывания защиты или заменить на электронасос другой модели.

14. Требования экологии

При использовании оборудования, его эксплуатации, хранении и транспортировке. Должны соблюдаться все требования экологии относительно поведения с опасными для людей и окружающей среды материалами.



Внимание!

Если насос снимается с эксплуатации, необходимо обеспечить, чтобы в насосе/электродвигателе и в стояке НЕ оставалось опасных для здоровья людей и окружающей среды материалов. В сомнительных случаях просим связываться с местным представителем производителя.

15. Утилизация отходов

Изделие не должно быть утилизировано вместе с бытовыми отходами. Основным критерием граничного состояния изделия является:

- отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
- увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, что приводит к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Возможные способы утилизации данного оборудования, а также узлы и детали должны быть собраны и утилизированы в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

16. Комплектация

- Электронасос - 1 шт.;
- Кабель питания с пультом управления;
- Руководство по эксплуатации - 1 экземпляр.

17. Гарантийные обязательства

При покупке изделия обязательно проверьте его комплектность и сохраните кассовый чек в течение срока действия гарантии. Данное изделие должно использоваться в соответствии с настоящей Инструкцией по эксплуатации. В случае нарушения правил хранения, транспортировки, установки и эксплуатации, изложенных в Инструкции, гарантия недействительна.

1. Срок действия гарантии на насосы ТМ APC (кроме WQD) составляет 24 (двадцать четыре) месяца от даты продажи, а на ТМ Maxima и модели WQD APC – 12 (двенадцать месяцев) от даты продажи. Срок службы изделия 5 (пять) лет с момента начала эксплуатации.

2. В случае выхода насоса из строя в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт. Бесплатный ремонт производится только в течение гарантийного срока эксплуатации, в уполномоченных мастерских и пунктах сервисного обслуживания. Насос на гарантийный ремонт принимается с четко, правильно и полностью заполненным настоящим Гарантийным талоном с указанием серийного номера (если имеется), модели, даты продажи, с подписью и печатью продавца, в полной комплектации и в упаковке, обеспечивающей его сохранность. Без предъявления данного талона, претензии к качеству не принимают.



сы, и гарантийный ремонт не производится.

3. Выполнение гарантийных обязательств осуществляется на выбор сервисным центром при помощи ремонта или замены оборудования, на которое поступила рекламация. Сервисный центр оставляет за собой право решения вопроса о целесообразности его замены или ремонта. Замененное по гарантии оборудование (детали, узлы) остаются в сервисном центре.

4. Гарантийный срок эксплуатации увеличивается на время пребывания товара в ремонте.

5. Гарантийный срок эксплуатации отремонтированных и/или замененных составляющих и/или узлов отсчитывается с дня выдачи потребителю товара после ремонта и составляет 12 месяцев, при этом меньше срока действия гарантии на изделие в целом.

6. В гарантийном талоне делается отметка о выполненном ремонте с датой окончания ремонта и подписью представителя сервисного центра.

7. В гарантийное обслуживание не принимается оборудование с нарушениями в оформлении гарантийного талона (незаполненные графы, отсутствие печати торговой организации, указание даты продажи).

8. Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование, которое получило повреждения в результате:

- Неправильного электрического, гидравлического или механического подключения;
- Использование оборудования не по назначению или вопреки инструкции по монтажу и эксплуатации, игнорирование рекомендационных инструкций;
- Эксплуатация оборудования с отклонениями от номинальных параметров, вызванных неправильным подбором оборудования;
- Запуск насосов без воды (или другой жидкости), с недостаточным входным давлением или работа насоса при закрытом входном/выходном вентиле;
- Транспортировка и хранение, которое не отвечает правилам, указанным на упаковке или в инструкции по монтажу и эксплуатации;
- Внешнего механического влияния;
- Попадания внутрь оборудования (электрическую и гидравлическую часть) посторонних предметов, жидкостей;
- Отсутствие или неправильная настройка/подбор устройств автоматики и защиты, щитов управления;
- Несоответствия электропитания соответственным Государственным техническим стандартам, нормам и характеристикам, указанным в таблице и инструкции по монтажу и эксплуатации;
- Затоплений, пожаров, молний, перепадов напряжения в электросети и других форс-мажорных обстоятельств;
- Дефектов системы, с которыми эксплуатировалось оборудование;
- Разборка и ремонт, осуществленные лицом, которое не является представителем сервисного центра;

9. К гарантийному обслуживанию не относится чистка оборудования внутри и снаружи;

10. Производитель не несёт ответственности за возможные траты, которые связаны с монтажом и демонтажем гарантийного оборудования, а также за убытки, причиненные другим оборудованием, которое находится у покупателя в результате неисправностей (или дефектов), которые возник-

ли в течении гарантийного периода, если такая неисправность возникла не по вине производителя.

12. Диагностика оборудования, которая проводилась в случае необоснованных претензий к работоспособности техники и отсутствия конструктивных неполадок является платной услугой и оплачивается клиентом сервисного центра.

