

17.10.03

# KOMFORT

## Wilo-TOP-RL



2 045869 / 0304

**Возможны технические изменения!**

## Содержание:

- 1 Общие положения
- 2 Техника безопасности
- 3 Транспортировка и хранение
- 4 Описание насоса и принадлежностей
- 5 Установка и монтаж
- 6 Ввод в эксплуатацию
- 7 Техническое обслуживание
- 8 Неисправности, причины и их устранение

### 1. Общие положения

**Монтаж и ввод оборудования в эксплуатацию должен осуществляться только квалифицированным персоналом**

#### 1.1 Область применения

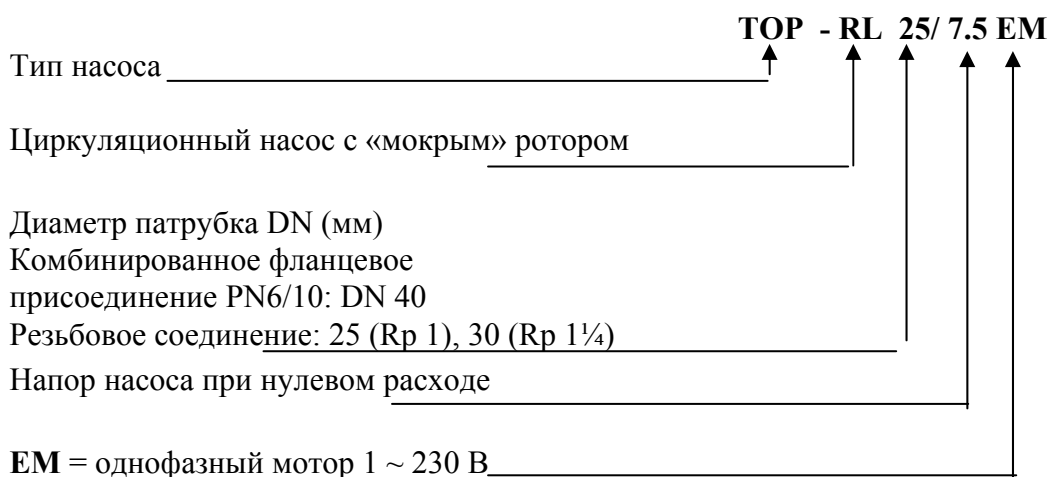
Циркуляционные насосы серии Wilo TOP-RL применяются:

- в системах отопления,
- в системах вентиляции, кондиционирования и охлаждения,
- в закрытых промышленных системах.

**Применение насосов серии TOP-RL для подачи питьевой воды не допускается!**

#### 1.2 Технические параметры насосов

##### 1.2.1 Условные обозначения



##### 1.2.2 Технические параметры

- Перекачиваемые жидкости:

- Вода для систем отопления в соответствии с VDI 2035,
- Вода и водогликолевые смеси в соотношении макс. 1:1. При применении водогликолевых смесей необходимо учитывать изменение характеристик насоса в следствие увеличения вязкости с ростом процентного содержания гликоля. Следует использовать только фирменные антикоррозийные добавки.
- При применении других сред необходимо проконсультироваться с фирмой WILO.
- Диапазон температур перекачиваемых жидкостей:  
От - 10°C до +130°C, кратковременно в течение 2 ч - до +140°C.
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °C,
- Максимальное рабочее давление насоса: 6 бар /или 10 бар,

- Степень защиты IP 44
- **Обращайте внимание на данные, указанные на заводской табличке**
- Для избежания кавитационных шумов (при высокой температуре жидкости) необходимо, чтобы давление во всасывающем патрубке было не ниже указанного в таблице:

| T <sub>макс</sub> | R 1      | R ¼ | DN 40 |
|-------------------|----------|-----|-------|
| + 50 °C           | 0,05 бар |     |       |
| + 95 °C           | 0,5 бар  |     |       |
| + 110°C           | 1.1 бар  |     |       |
| + 130 °C          | 2.4 бар  |     |       |

Данные значения распространяются на высоту до 300 м над уровнем моря, при установке на больших высотах добавляется 0,01бар на 100 м подъема.

При заказе необходимо указать все данные насоса, указанные на заводской табличке.

## 2. Техника безопасности

Это руководство по эксплуатации содержит основные указания, которые необходимо соблюдать при монтаже и эксплуатации насоса. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию монтер, а также компетентный пользователь должны изучить это руководство по монтажу и эксплуатации. Необходимо соблюдать не только приведенные в данном пункте “Техника безопасности” общие указания по технике безопасности, но и описанные в последующих пунктах специальные предписания по технике безопасности.

### 2.1 Специальные символы в руководстве по эксплуатации

Содержащиеся в этом руководстве по эксплуатации указания по технике безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для людей, обозначаются общим символом опасности:



при предупреждении об электрическом напряжении:



Указания по технике безопасности, несоблюдение которых может нарушить работу насоса/установки, обозначаются знаком

**Внимание!**

### 2.2 Квалификация персонала

Персонал, осуществляющий монтаж оборудования, должен обладать соответствующей квалификацией для проведения данного рода работ.

### 2.3 Опасности при несоблюдении указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может причинить вред обслуживающему персоналу, а также и насосу/установке. Несоблюдение указаний по технике безопасности приводит к потере права на возмещение ущерба.

Возможные последствия:

- нарушение работы насоса/установки,
- опасность электрического или механического воздействия на человека,
- порча имущества/отдельных предметов.

## **2.4 Указания по технике безопасности для пользователя**

Необходимо соблюдать соответствующие инструкции для предотвращения несчастных случаев. Исключите опасность поражения электрическим током. Также необходимо соблюдать предписания VDE и местных предприятий по энергоснабжению.

## **2.5 Указания по технике безопасности при проведении инспекционных и монтажных работ**

Пользователь должен позаботиться о том, чтобы все инспекционные и монтажные работы производились квалифицированным персоналом, ознакомленным с данным руководством по эксплуатации. Все работы должны производиться только после отключения насоса от электросети и его полной остановки.

## **2.6 Самовольное изменение конструкции и производство запасных частей**

Изменение конструкции насоса допустимо только после согласования с изготовителем. Оригинальные запасные части и авторизованные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность эксплуатации. Использование других деталей снимает с изготовителя ответственность за вытекающие отсюда последствия.

## **2.7 Недопустимые способы эксплуатации**

Работоспособность и безопасность насоса/установки гарантируется только при полном соблюдении требований раздела 1 настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации. Приведенные в каталоге/инструкции по эксплуатации предельные значения ни в коем случае не должны выходить за указанные пределы и величины.

## **3. Транспортировка и хранение**

**Внимание!** При транспортировке и хранении защищайте насос от мороза, попадания в него воды и механических повреждений.

## **4. Описание насоса и принадлежностей**

### **4.1 Описание насоса (рис. 1)**

Насосы серии TOP-RL относятся к серии насосов с «мокрым» ротором. Все вращающиеся детали смазываются перекачиваемой жидкостью. Сдвоенные насосы представляют собой два одинаковых насоса размещенных в одном корпусе.

Насос имеет двигатель с 3-х ступенчатой настройкой частоты вращения. Переключение на необходимую частоту вращения осуществляется вручную при помощи переключателя.

#### **4.1.1 Защита мотора от перегрузки**

Насосы оборудованы внутренним контактом защиты против высокой температуры.

#### **4.1.2 Клеммная коробка**

Насосы оборудованы клеммной коробкой с 3-х ступенчатым переключателем (рис. 3, поз. 1)

### **4.2 Объем поставки**

- насос в сборе,
- две шайбы для резьбовых насосов
- прокладные шайбы (только для насосов с комбинированным фланцем DN40)
- инструкция по монтажу и эксплуатации.

### **4.3 Принадлежности (заказываются дополнительно)**

- SK 601, таймер.

## 5. Установка и монтаж

### 5.1 Монтаж

- Монтаж можно производить только после окончания всех сварочных и слесарных работ и необходимой промывки трубопровода. Загрязнения могут нарушить работу насоса.
- Насос должен быть установлен в хорошо доступном месте, чтобы в дальнейшем можно было легко провести его проверку или замену.
- Установка запорной арматуры рекомендуется до и после насоса. Благодаря этому отпадает необходимость повторного заполнения системы при замене насоса.  
Монтаж необходимо произвести таким образом, чтобы в случае протечек вода не попала на электродвигатель или в клеммную коробку.
- При монтаже насоса с комбинированным фланцем PN 6/10 следует придерживаться следующих рекомендаций (рис. 4):
  1. Монтаж комбинированного фланца с комбинированным фланцем не допустим.
  2. Между болтами/гайками и комбинированным фланцем следует обязательно применять прокладные шайбы (рис. 4, Поз. 1).

**Внимание!** Не допустимо применение защитных элементов, пружинных шайб, гровер.

**Внимание!** При неправильном монтаже гайку может перекосить в отверстии, что приведет к недостаточной затяжке болтов и неплотному фланцевому соединению.

3. Для затяжки фланцевых соединений рекомендуется использовать болты с классом прочности 4.6. При применении болтов из другого материала, отличного от класса 4.6 (например, болты из материала более высокого класса), при монтаже следует принять момент затяжки в соответствии с классом 4.6.

Допустимые моменты затяжки для класса 4.6:

- для М 12 - 40 Н·м
- для М 16 - 95 Н·м

**Внимание!** При применении болтов более высокой прочности ( $\geq 4.6$ ) с отличным от допустимого моментом затяжки, в результате более высокого усилия могут возникнуть трещины у кромки усачного отверстия. Из-за этого сила затяжки болтов ослабевает и нарушается герметичность фланцевого соединения.

4. Длина болтов указана в таблице:

|                            | Резьба | Мин. длина болтов |
|----------------------------|--------|-------------------|
|                            |        | DN 40             |
| Фланцевое соединение PN 6  | M 12   | 55 мм             |
| Фланцевое соединение PN 10 | M 16   | 60 мм             |

- Если насос устанавливается в обратном трубопроводе в контуре с открытым расширительным баком, то клапан для удаления воздуха должен устанавливаться на входе в насос (согласно DIN 4751),
- При монтаже напряжения и вес трубопроводов не должны передаваться на насос,
- Насос должен монтироваться с горизонтальным расположением вала мотора (см. рис. 2).
- Направление течения перекачиваемой жидкости должно соответствовать направлению стрелки на корпусе насоса.
- Клеммная коробка двигателя не должна быть установлена положением вниз, иначе в нее попадет вода. При необходимости корпус двигателя можно повернуть, ослабив наружные болты.

**Внимание!** При этом не повредите уплотнительное кольцо между корпусом насоса и двигателем. Уплотнительное кольцо должно оставаться неподвижным по отношению к кромке рабочего колеса.

- Насосы серии WILO TOP-RL могут использоваться в холодильных установках и системах кондиционирования с температурой перекачиваемой жидкости до  $-10^{\circ}\text{C}$ .

При применении насосов в холодильных установках и системах кондиционирования должна проводиться изоляция систем.

**Внимание!** Для установок и систем, подлежащих изолированию, следует изолировать только корпус насоса, при этом отверстия для удаления конденсата на фланце мотора должны оставаться открытыми.

## 5.2 Электрическое подключение



Электрическое подключение должно производиться квалифицированным персоналом и согласно установленным правилам.



Перед проведением работ с насосом следует отключить электропитание. После этого работы на модуле разрешается проводить только по истечении 5 минут (однофазное исполнение), т.к. существует опасность электрического удара (за счет наличия конденсатора).

Проверьте, все ли соединения (в т.ч. беспотенциальные контакты) должны быть без напряжения.

- Электрическое подключение, согласно руководству, должно быть выполнено строго со штепсельным соединением или многополюсным выключателем с предусмотренным минимальным зазором между контактами в 3мм.
- Для обеспечения защиты от попадания воды и уменьшения нагрузки на уплотнительную гайку следует использовать кабель достаточного диаметра.
- Силовой кабель следует прокладывать так, чтобы он не соприкасался с трубопроводом, и/или корпусом насоса или мотора.
- Вид тока и напряжение в сети должны соответствовать данным на шильде насоса.
- Если насос перекачивает жидкость с температурой более  $+90^{\circ}\text{C}$ , необходимо применение термоустойчивого силового кабеля.
- Напряжение для подключения к электросети: 1 ~ 230 – 240 В AC, 50Гц, IEC 38,

**Внимание!** Насос может быть поврежден, если он не правильно подключен.

- Сетевой предохранитель: 10 А инерционный,
- Произведите заземление насоса/системы в соответствии с предписанием.

## 6. Ввод в эксплуатацию

### 6.1 Заполнение системы и удаление воздуха

Заполните систему водой и удалите из нее воздух. Удаление воздуха из насоса происходит автоматически после его включения. Кратковременная работа «на сухую» не вредит насосу. Воздух из насоса может быть удален в следующей последовательности:

- выключите насос,
- закройте запорную арматуру на выходе насоса,
- ослабьте и осторожно выверните винт для удаления воздуха (рис. 1, поз. 1),
- осторожно подвиньте отверткой вал насоса назад,



При высокой температуре жидкости и давления в системе, при открытии винта для удаления воздуха, горячая жидкость в жидком или газообразном состоянии может быть выброшена под давлением. **Можно получить сильный ожог!**

- защищайте электрические части от попадания на них жидкости и её паров,
- по истечении 15...30 секунд заверните винт для удаления воздуха,
- включите насос,
- откройте запорную арматуру.

**Внимание!** При открытом отверстии для удаления воздуха, в зависимости от величины давления в системе, насос может блокироваться.



В зависимости от температуры и условий эксплуатации, температура насоса и системы может быть очень высокая.

**Будьте внимательны! При прикосновении можно получить ожог!**

## 6.2 Настройка

### Переключение частоты вращения:

- Снимите крышку клеммной коробки после отворачивания её винтов,
- Установите переключатель скоростей (рис. 3, поз. 1) в необходимое положение,
- После закрытия крышки коробки, установленную частоту вращения видно в смотровое окошко.

## 7. Техническое обслуживание



Перед проведением работ по техническому обслуживанию следует отключить насос от электросети и обезопасить его от непроизвольного включения.



При высокой температуре и давлении жидкости в системе подождите, пока насос не остынет.

**Внимание! Опасность получения ожога!**

**Внимание!** Если производится отсоединение насоса от мотора, то при этом необходимо также заменить прокладку между ними. Следите за ее правильной установкой.

## 8 Неисправности, причины и их устранение

| Неисправность                          | Причина                                                  | Устранение                                                                                                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мотор включен, но не работает          | Сетевое напряжение отсутствует или низкое                | Проверить напряжение. Сравнить данные с указанными на табличке мотора                                                         |
|                                        | Мотор неисправен                                         | Свяжитесь с сервисной службой                                                                                                 |
|                                        | Ротор заблокирован                                       | Выверните винт для удаления воздуха и проверьте свободный ход ротора, вращая вал ротора с помощью отвертки                    |
|                                        | Неисправен конденсатор                                   | Замените конденсатор                                                                                                          |
|                                        | Сработала тепловая защита мотора                         | Защита мотора автоматически отключается при достаточном остывании мотора                                                      |
| Шум в системе                          | Воздух в системе                                         | Удалите воздух из системы                                                                                                     |
|                                        | Расход насоса слишком высок                              | Уменьшите производительность насоса                                                                                           |
|                                        | Высокое давление в системе                               | Уменьшите давление в системе                                                                                                  |
| Насос шумит                            | Кавитация из-за недостаточного давления на входе в насос | Увеличьте давление на входе в насос в пределах допустимого и проверьте объем воздуха в расширительном баке                    |
|                                        |                                                          | Проверьте частоту вращения ротора: при необходимости установите меньшую частоту вращения                                      |
|                                        | Посторонние включения в корпусе насоса и рабочем колесе  | Удалите посторонние включения                                                                                                 |
| Производительность насоса слишком мала | Неправильная установка насоса                            | Поменяйте местами всасывающую и напорную стороны насоса. Смотрите направление стрелки на корпусе насоса и направление потока. |

Если неисправность не может быть устранена, пожалуйста, обратитесь в ближайшую сервисную службу WILO.

**Мы оставляем за собой право вносить изменения!**

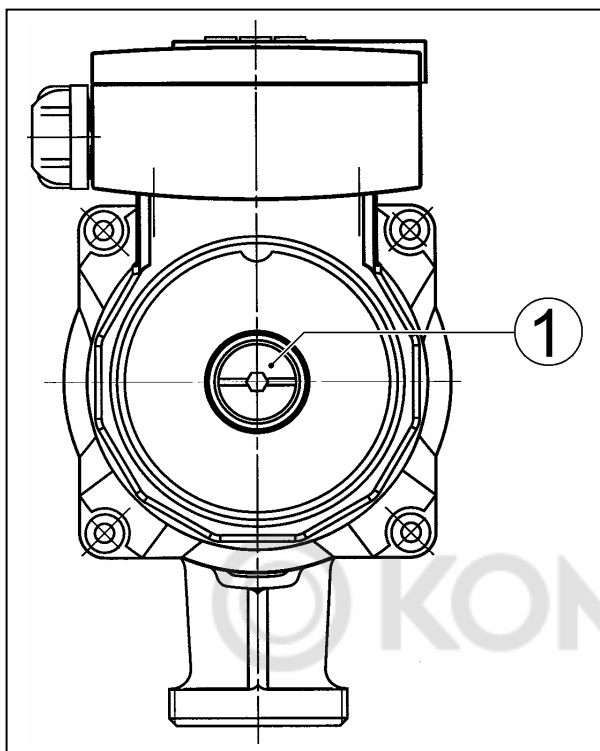


Рис. 1

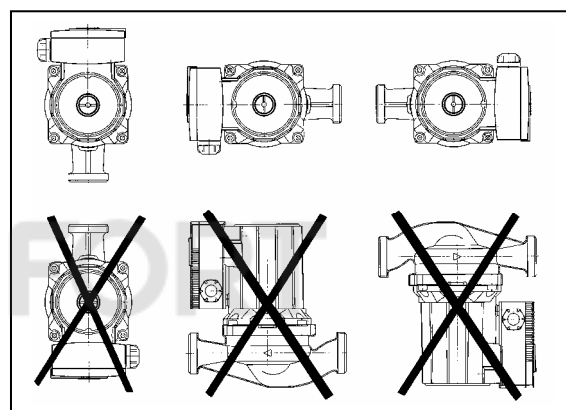


Рис. 2

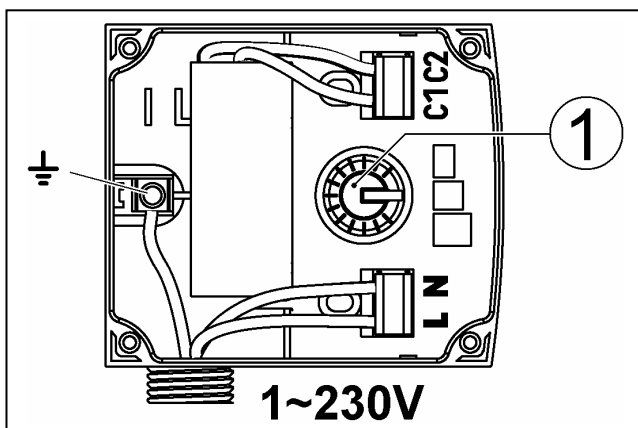


Рис. 3

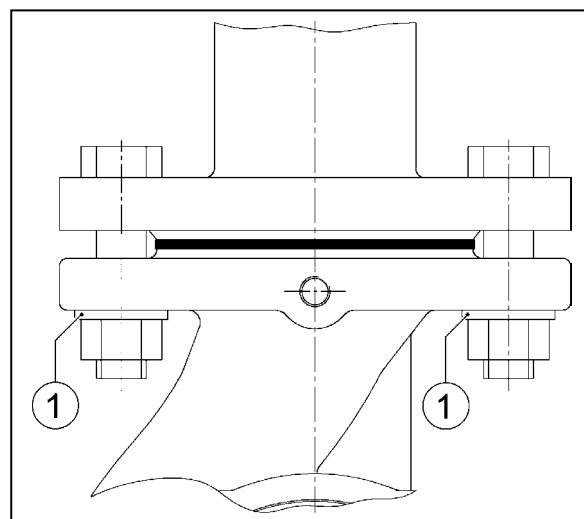


Рис. 4

## ПАСПОРТ / ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

**Наименование изделия:** Насос серии TOP-RL

**Назначение:** Стандартный циркуляционный насос с «мокрым» ротором для систем отопления, вентиляции и кондиционирования

**Изготовитель:** WILO AG D-44263, Dortmund, Nortkirchenstr. 100, Германия

**Арт - номер изделия** \_\_\_\_\_ / **Сер. номер** \_\_\_\_\_

**Импортёр:** ООО «ВИЛО РУС», 129110, Москва, пр. Мира, д. 68, стр. 3

**Сертификат соответствия:** РОСС DE.AИ50.B01826

ГОСТ Р МЭК 60335-2-51-2000, ГОСТ Р 51318.14.1-99,

ГОСТ Р 51318.14.2-99, ГОСТ Р 51317.3.2-99, ГОСТ Р 51317.3.3-99

**Описание изделия:** подробная информация указана в каталоге и на фирменной табличке изделия

**Срок службы:** \_\_\_\_\_

**Дата продажи:** \_\_\_\_\_

**Название, адрес торгующей организации:** \_\_\_\_\_



**Печать торгующей организации, подпись продавца:** \_\_\_\_\_

**Внимание:** Гарантийный талон действителен в том случае, если он правильно заполнен: имеется дата продажи, печать и адрес продавца, указаны артикул и серийный номер изделия.

1. **ООО «ВИЛО РУС»** осуществляет гарантийное обслуживание на всей территории Российской Федерации через авторизованные Сервис-центры. Гарантийное обслуживание включает в себя бесплатный ремонт или, при невозможности ремонта, замену насосного оборудования, поставленного **ООО «ВИЛО РУС»** в Россию. Гарантийный срок исчисляется от даты продажи оборудования, которая подтверждается печатью и соответствующей записью Продавца в Гарантийном талоне. Гарантийный срок на насосы составляет - 24 месяца, приборы автоматики и управления - 12 месяцев, запасные части - 6 месяцев.
2. Все узлы и компоненты, являющиеся частью заявленного на гарантийный ремонт оборудования, замененные в течение гарантийного срока, наследуют гарантийный срок и условия гарантийного обслуживания в целом, т.е. ни на данные узлы и компоненты, ни на данное оборудование в целом не предусматривается продление гарантийного срока.
3. На все виды промышленного оборудования **ООО «ВИЛО РУС»** для проведения пусконаладочных работ, рекомендует привлекать обученных специалистов Сервис-центров и Сервис-партнеров на договорной основе.
4. Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:
  - Нарушение требований, изложенных в «Инструкции по монтажу и эксплуатации»;
  - При отсутствии оригинала правильно заполненного гарантийного талона, при несоответствии сведений в гарантийном талоне учетным параметрам изделия (наименование, серийный номер, дата и место продажи), при невозможности однозначной идентификации изделия, при наличии в гарантийном талоне незавершенных исправлений, при истечении гарантийного срока;
  - При отсутствии документов подтверждающих покупку изделия (накладной, чека);
  - При повреждении, перенесении, отсутствии, не читаемости серийных номеров на табличках оборудования;
  - Если заявленная неисправность не может быть продемонстрирована;
  - Если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, восстановлением исходной информации в доступных меню, очисткой изделия от пыли и грязи, проведением технического обслуживания изделия;
  - Если неисправность возникла вследствие попадания посторонних предметов, веществ, жидкостей, под влиянием бытовых факторов (влажность, низкая или высокая температура, пыль, животные, насекомые), невыполнение требований ГОСТ 13109-97 в сети электропитания, стихийных бедствий, недостатка технического опыта сотрудников эксплуатирующей организации или пользователя (в том числе и в плане установки и монтажа);
  - При обнаружении на изделии или внутри его следов ударов, небрежного обращения, естественного износа, постороннего вмешательства (вскрытия), механических, коррозионных и электрических повреждений, самостоятельного изменения конструкции или внешнего вида;
  - При неполной комплектности изделия, отсутствии технической документации.
  - Если неисправность возникает при сопряжении оборудования, указанного в гарантийном талоне, с иным оборудованием, самостоятельных попытках модернизации, либо из-за взаимной несовместимости изделий;
  - Если работа оборудования не отвечает субъективным представлениям, надеждам и ожиданиям покупателя;
  - Если неисправность оборудования возникла в результате использования неподходящих (неоригинальных) расходных материалов, ламп, предохранителей, прокладок, уплотнений и заменяемых частей, либо естественного износа изделий и частей с ограниченным сроком эксплуатации, а так же при использовании изделия, предназначенного для бытового использования в производственных или профессиональных целях.;
  - Использование приборов управления и защиты других производителей, не отвечающих требованиям WILO, изложенным в технической документации на оборудование, повреждения в результате неисправности или конструктивных недостатков систем, в составе которых эксплуатируется оборудование;
  - Во всех перечисленных случаях компания, осуществляющая гарантийное обслуживание оставляет за собой право требовать возмещения расходов, понесенных при диагностике, ремонте и обслуживании оборудования, исходя из действующего прейскуранта;
5. Гарантийное обслуживание не распространяется на лампы накаливания, предохранители, расходные материалы и уплотнительные прокладки.
6. Все, поставляемые изделия, являются работоспособными, комплектными и не имеют механических повреждений. Если в течение пяти дней со дня покупки, покупателем не были предъявлены претензии по комплектации товара, внешнему виду, наличию механических повреждений, то в дальнейшем такие претензии не принимаются.
7. **ООО «ВИЛО РУС»** не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажом гарантийного оборудования. Настоящая гарантия, ни при каких условиях, не дает право на возмещение убытков, связанных с использованием или невозможностью использования купленного оборудования.
8. Список авторизованных центров осуществляющих гарантийное обслуживание находится на обложке Инструкции по монтажу и эксплуатации.