

**Wilo:** RP 25/60-2  
**Wilo-Star:** RS 25(30)/... (RG),  
RSD 30/...



## Указания по безопасной эксплуатации насоса

### **Уважаемый покупатель!**

Здесь представлены правила пользования и функции полностью смонтированных насосов, а также особенности их обслуживания.

Также, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с мерами предосторожности, описанными в инструкции по монтажу и эксплуатации. Ремонт насоса должен осуществляться представителями сервисной службы WILO.

### **Регулировка температуры в помещениях**

Если помещение недостаточно отапливается, значит, частота вращения насоса мала, и необходимо его переключить на более высокую частоту вращения. При слишком высоких частотах вращения насоса в трубопроводе, а особенно в запорной аппаратуре, могут возникать шумы, которые можно устранить переключением насоса на меньшую частоту вращения.

### **Характеристики работы насоса**

#### **Переключение частоты вращения**

Переключение насоса на другую частоту вращения осуществляется при помощи переключателя на клеммной коробке, при этом положение 1 соответствует наибольшей частоте вращения, а положение 3 – наименьшей.

#### **Отопительный контур холодный**

Если насос и система работают, а отопительный контур остается холодным, причиной этого может быть то, что полости насоса заполнены воздухом, и насос не нагнетает воду в отопительный контур. В этом случае необходимо удаление воздуха из насоса.

Как правило, удаление воздуха производится автоматически самим насосом после его кратковременной работы. В противном случае произведите удаление воздуха как описано в разделе 6 – «Заполнение системы и удаление воздуха».

#### **Неисправности**

При возникновении неисправности обращайтесь в сервисную службу WILO.

**Содержание:**

1. Общие положения
2. Техника безопасности
3. Транспортирование и хранение
4. Описание изделия и принадлежностей
5. Монтаж и установка
6. Ввод в эксплуатацию
7. Обслуживание
8. Неисправности, причины и их устранение

**1. Общие положения**

Монтаж и эксплуатация насоса должны осуществляться только квалифицированными специалистами.

**1.1. Область применения**

Циркуляционные насосы предназначены для перекачки жидкости в системе трубопроводов.

Основные область применения:

- Системы отопления,
- Замкнутые промышленные циркуляционные системы.



Насосы нельзя устанавливать в системах, связанных с питьевым водоснабжением и в областях, связанных с продуктами питания.

**1.2. Технические параметры насосов****1.2.1. Обозначения**

Циркуляционный насос для системы отопления,  
с мокрым ротором

RS – насос с резьбовым соединением

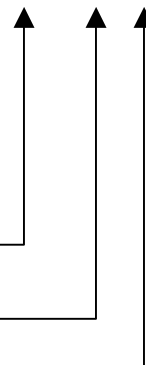
RSL – со встроенным воздухоотделителем

RSD – сдвоенный насос

Условный проход 25, 30 мм

Максимальный напор в [м] при нулевом расходе

**Star-RS 30/ 4**



### 1.2.2. Подключение и мощностные данные

Напряжение	1~230 В, +6% / -10%, 50 Гц
Максимальная мощность P <sub>1</sub>	См. данные на табличке насоса
Макс. частота вращения двигателя	См. данные на табличке насоса
Класс защиты	См. данные на табличке насоса
Переключение частоты вращения	Ручное, 3 ступени
Прибор управления S2R 3D для переключения режимов работы: основной/резервный или дополнительный/ пиковый режим	Для сдвоенных насосов
Защита двигателя	Не требуется
Номинальный диаметр DN (присоединительный патрубок)	25 (1") или 30 (1¼)
Присоединительная длина насоса	130/ 180 мм
Макс. допустимое рабочее давление	10 атм
Мин. давление во всасывающем патрубке* при температуре +50°C **	0,05 атм
при температуре +95°C	0,3 атм
при температуре +110°C	1,0 атм
Допустимый температурный диапазон	От -10 до +110°C
Макс. температура окружающей среды	+40°C

\* Значения справедливы для высоты менее 300 м над уровнем моря, для больших высот на каждые 100 м высоты добавлять 0.01 атм.

\*\* Во избежание кавитационных шумов давление во всасывающем патрубке должно выдерживаться не ниже минимального давления при соответствующей температуре.

#### Перекачиваемые среды:

- Вода отопительной системы согласно нормативам VDI 2035,
- Смесь воды с гликолем в соотношении 1:1. При добавлении гликоля повышается вязкость жидкости, поэтому в зависимости от его процентного содержания необходимо корректировать гидравлические характеристики насоса.
- В соответствии с инструкциями производителей применять только высококачественные ингибиторные добавки, обеспечивающие антикоррозионную защиту,
- Использование других жидкостей следует обязательно согласовывать с WILO.

## 2. Техника безопасности

Настоящая инструкция содержит основные указания, которые должны соблюдаться при монтаже и эксплуатации. Перед монтажом и пуском в эксплуатацию она обязательно должна быть изучена монтажным и обслуживающим персоналом.

Необходимо выполнять не только те требования по безопасности, которые изложены в этом разделе, но и те, которые имеются в следующих разделах.

### **2.1. Знаки в инструкции по монтажу и эксплуатации**

Указания, содержащиеся в руководстве, несоблюдение которых может быть опасно для жизни человека обозначены знаком общей опасности:



Знак для предупреждения об электрическом напряжении:



На требования по безопасности, несоблюдение которых ведет к поломке насоса и нарушению функций, указывает знак:

**ВНИМАНИЕ!**

Указания, нанесенные непосредственно на насос/установку, например стрелки, указывающие направление, должны выполняться при любых условиях.

### **2.2. Квалификация обслуживающего персонала**

Только квалифицированные специалисты могут обслуживать данное оборудование.

### **2.3. Последствия несоблюдения техники безопасности**

Несоблюдение правил безопасности может повлечь за собой тяжелые последствия для человека и для оборудования. Несоблюдение указаний по безопасности ведет к потере всяких прав на возмещение ущерба.

Возможные последствия:

- Отказ важных функций насоса;
- Возникновение несчастных случаев, посредством электрического или механического воздействий.

### **2.4. Указания по безопасности при эксплуатации**

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать правила эксплуатации энергоустановок и правила техники безопасности (охраны труда) при эксплуатации энергоустановок. Опасность поражения электрическим током следует полностью исключить.

### **2.5. Техника безопасности при проверочных и монтажных работах**

Все проверочные и монтажные работы должны проводиться квалифицированным в этой области персоналом, который детально и тщательно изучил инструкцию по монтажу и эксплуатации данного насоса. Монтаж и проверка насосов (установок) может производиться только при отключенном от сети насосе.

Категорически запрещено производить какие-либо проверки при работающем насосе.

### **2.6. Самовольная переделка и производство запасных деталей**

Любые изменения насоса/установки допустимы только после согласования с производителем. Оригинальные запасные части и авторизированные производителем

комплектующие служат для обеспечения безопасности и надежности. Применение других запасных частей приводит к тому, что производитель не несет ответственность за возможные последствия.

### 2.7. Недопустимые способы эксплуатации

Работоспособность и безопасность поставляемого насоса (установки) гарантируется только при полном соблюдении требований раздела 1 настоящего руководства. Допустимые пределы установленные в этом разделе и каталоге ни в коем случае не должны быть нарушены.

## 3. Транспортировка и хранение

При получении оборудования необходима проверка на предмет повреждений в пути. При обнаружении дефектов примите необходимые меры по отношению к перевозчику не позднее времени, указанного в договоре поставки.

### ВНИМАНИЕ!

- Насосы, клеммные коробки с электронными частями должны быть защищены от влаги
- Допустимый температурный режим хранения от  $-10$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

## 4. Описание изделия и принадлежностей

### 4.1. Описание насосов с мокрым ротором

В насосах с мокрым ротором все движущиеся части, в том числе и ротор двигателя, омываются перекачиваемой жидкостью. Не требуются уплотнения для валов. Жидкость омывает подшипники скольжения и охлаждает их и ротор. Насосы не требуют обслуживания.

Сдвоенные насосы имеют одинаковую конструкцию. Они установлены в одном корпусе и снабжены встроенным клапаном. Каждый насос может работать независимо друг от друга, а также оба насоса могут работать параллельно. Сдвоенные насосы могут применяться в двух различных вариантах:

- рабочий и резервный насосы (в случае выхода из строя основного насоса (рабочего) включается в работу резервный)
- основной и пиковый насосы (последний включается дополнительно к основному при пиковой нагрузке)

В пиковом варианте насосы могут работать на разных режимах, обеспечивая оптимальный общий режим работы. Установка со сдвоенными насосами, может быть настроена на любой требуемый режим. Для управления различными рабочими режимами необходимо подключение прибора управления S2R 3D.

**Защита двигателя** от перегрузки не требуется.

### Переключение числа оборотов:

Все насосы имеют переключатель на клеммной коробке для ручного переключения на три ступени частоты вращения [1(макс. температура) – 2 – 3(мин. темп.)]. На низшей ступени число оборотов снижается на 40...50% от максимального. Потребление энергии при этом понизится на 50%.

#### 4.2. Объем поставки:

- Насос в сборе
- Инструкция по монтажу и эксплуатации.

#### 4.3. Принадлежности

Присоединительные гайки, прибор управления S2R 3D заказываются отдельно.

### 5. Монтаж и установка

#### 5.1. Монтаж

- Установку производить после окончания всех сварочных, паяльных, слесарных работ и промывки трубопроводов. Загрязнения могут нарушить работу насосов.
- Насосы должны быть смонтированы в легко доступных местах так, чтобы в дальнейшем можно было бы легко произвести проверку или замену насоса.
- Запорная арматура устанавливается на входе и выходе насоса. Благодаря этому отпадает необходимость в сливе и повторном заполнении системы при замене насоса. Арматура должна быть смонтирована так, чтобы в случае протечки вода не попадала на мотор и клеммную коробку.
- Если насос устанавливается в открытой системе, тогда открытый расширительный бачок должен подсоединяться к трубопроводу на входе в насос (согласно DIN 4751).
- Монтаж производить таким образом, чтобы на насос не передавались механические напряжения от трубопровода и с горизонтально расположенным валом насоса. Положение соблюдать, как указано на рис. 1 и 2.  
Рис. 1: положение установки для типов RP/RS/RSD.
- Стрелка на корпусе насоса показывает направление потока (рис. 3, поз. 1)
- При присоединении насоса к трубопроводу насос может быть зафиксирован при помощи гаечного ключа за специально предусмотренные поверхности против прокручивания (рис. 4).
- Для постановки клеммной коробки в правильную позицию следует повернуть мотор относительно корпуса насоса, ослабив крепежные болты.

**ВНИМАНИЕ!**

Уплотнительные кольца не повреждать! Новые уплотнительные кольца должны иметь следующие размеры (Ø86 x Ø76 x 2,0 мм)

**ВНИМАНИЕ!**

Если требуется теплоизоляция установки, изолировать следует только насос. Двигатель, клеммная коробка и отверстия для стекания конденсата (рис. 3, поз. 2) должны оставаться открытыми.

## 5.2. Электрическое подключение



Электрическое подключение должно производиться квалифицированным монтером и согласно Правил монтажа и эксплуатации электроустановок.

- Электрическое подключение должно быть выполнено строго в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Энергобезопасность, защитное заземление, зануление и правилами эксплуатации электроустановок. Использовать только провода и многополюсные выключатели, в соответствии с последней редакцией IEE.
- Чтобы гарантировать защиту от попадания влаги и конденсата в клеммную коробку, размер силового кабеля должен соответствовать размеру кабельного входа в клеммную коробку для хорошего его обхвата.
- При установке насосов в систему с температурой воды более 90°C необходимо использовать термостойкий кабель.
- Вид и величины тока и напряжения в сети должны соответствовать данным, указанным на табличке насоса.
- Сетевое подключение выполнить согласно рисунку 5.
- Насос/ установку необходимо заземлить в соответствии с Правилами монтажа и эксплуатации электроустановок.
- При использовании автоматических приборов управления соблюдайте руководство по монтажу и эксплуатации соответствующих приборов.



Не допускать соприкосновения силового кабеля с трубопроводом или насосом; убедиться в отсутствии всякого рода увлажнении.



Любые сбои напряжения в сети могут вызвать повреждения двигателя.

## 6. Ввод в эксплуатацию

### Заполнение и удаление воздуха

Полностью собранную систему заполнить жидкостью и удалить воздух из верхней точки системы. Частичное удаление воздуха из полости насоса выполняется автоматически после кратковременного его включения. Однако необходимо полностью удалить воздух из насоса, и удаление производится в следующей последовательности:

- Отключить насос
- Закрыть запорный кран на выходе из насоса (на напорной линии)
- Осторожно отвернуть винт для удаления воздуха (рис. 6)



При высокой температуре и давлении жидкости при откручивании винта для удаления воздуха может произойти выброс горячей массы в жидком или газообразном состоянии.

#### **Можно получить сильный ожог!**

- Вал насоса осторожно толкнуть несколько раз при помощи отвертки
- Электрические части защитить от попадания воды
- Включить насос



- Через 15..30 секунд работы закрутить на место винт для выпуска воздуха
- Открыть запорный кран на напорной линии.



**Не допускать работу насоса без воды!**

**ВНИМАНИЕ!**

В зависимости от давления в системе, насос может блокироваться при открытом отверстии для удаления воздуха



В зависимости от температурных условий насос и перекачиваемая жидкость могут быть очень горячими.

**При касании насоса существует опасность обжечься!**

## 7. Обслуживание

Насосы не нуждаются в обслуживании. В начале каждого отопительного сезона, и после длительного простоя, убедитесь, что ротор может свободно вращаться.

## 8. Неисправности, причины и их устранение

### 8.1. Насос не работает при включенном электропитании:

- Проверить и если необходимо заменить электрический предохранитель
- Проверить напряжение на клеммах электродвигателя (см. данные на двигателе)
- Проверить конденсатор (см. данные на конденсаторе)
- Двигатель заблокирован, например, из-за загрязнений в его проточной части. Устранение: выкрутить винт для отвода воздуха и освободить ротор насоса проворачиванием его при помощи отвертки (рис. 6).



При высокой температуре и давлении в системе запорную арматуру перед и после насоса закрыть. Дать насосу остыть.

### 8.2. Насос шумит

- Шум возникает из-за кавитации вследствие недостаточного давления на ходе в насос. Устранение: поднять давление на входе в насос в пределах допустимого.
- Проверить частоту вращения. Переключить на более низкое число оборотов.

## 9 Запасные части

При заказе запасных частей должны быть указаны все типовые данные насоса.

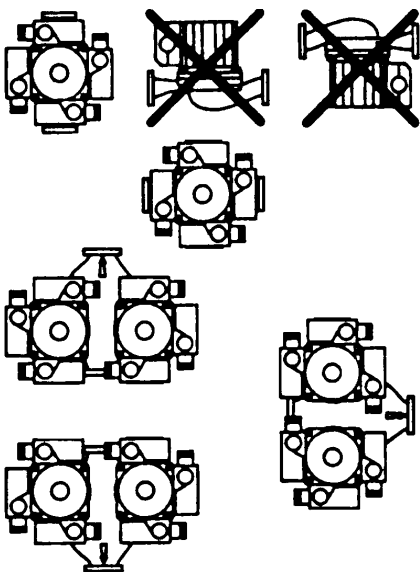


РИС. 1

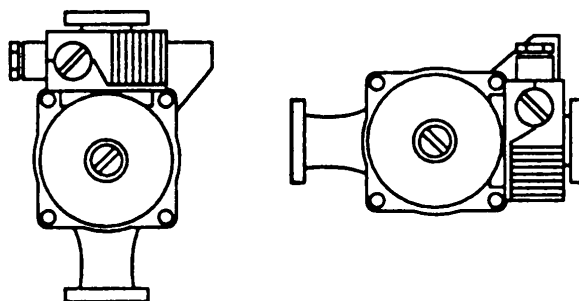


РИС. 2

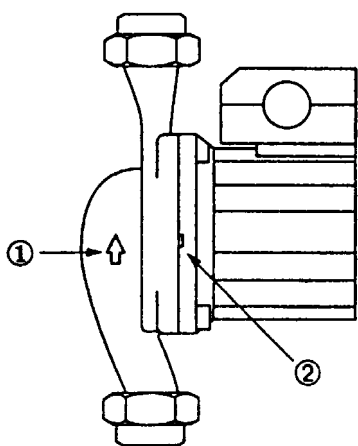


РИС. 3

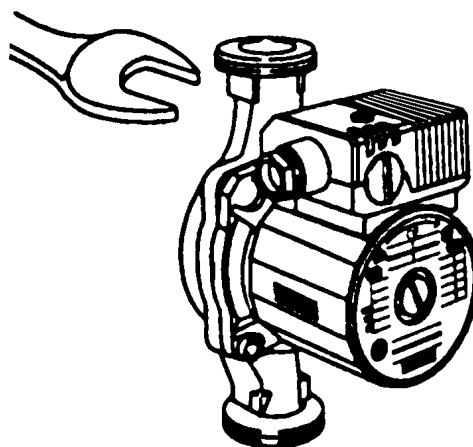


РИС. 4

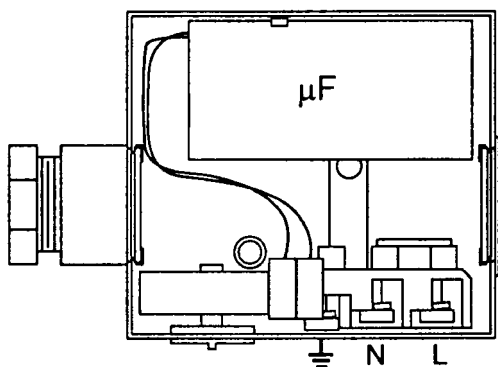


РИС. 5

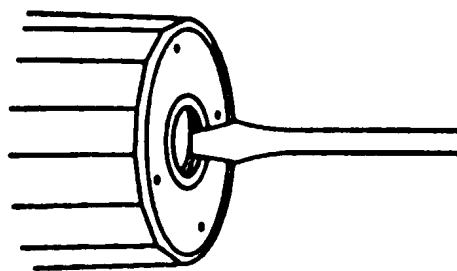


РИС. 6