

Циркуляционный насос для  
фильтровальных установок для  
бассейнов

## Filtra N

**Руководство по  
эксплуатации/монтажу**



## **Выходные данные**

Руководство по эксплуатации/монтажу Filtra N

Оригинальное руководство по эксплуатации

Все права защищены. Запрещается распространять, воспроизводить, обрабатывать и передавать материалы третьим лицам без письменного согласия изготовителя.

В общих случаях: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 12.04.2019

## Содержание

	<b>Глоссарий.....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Общие сведения .....</b>	<b>6</b>
	1.1 Принцип действия.....	6
	1.2 Символы .....	6
	1.3 Символы предупреждающих указаний .....	6
<b>2</b>	<b>Техника безопасности.....</b>	<b>7</b>
	2.1 Общие сведения .....	7
	2.2 Использование по назначению .....	7
	2.3 Квалификация и обучение персонала.....	7
	2.4 Последствия и опасности несоблюдения руководства .....	8
	2.5 Работы с соблюдением техники безопасности .....	8
	2.6 Указания по технике безопасности для пользователей .....	8
	2.7 Указания по технике безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, профилактическому осмотру и монтажу .....	9
	2.8 Недопустимые способы эксплуатации .....	9
<b>3</b>	<b>Транспортировка/промежуточное хранение/утилизация .....</b>	<b>10</b>
	3.1 Проверка комплекта поставки.....	10
	3.2 Транспортировка.....	10
	3.3 Хранение/консервация .....	10
	3.4 Возврат .....	10
	3.5 Утилизация .....	11
<b>4</b>	<b>Описание насоса/насосного агрегата .....</b>	<b>12</b>
	4.1 Общее описание .....	12
	4.2 Условное обозначение .....	12
	4.3 Заводская табличка .....	12
	4.4 Конструктивное исполнение.....	13
	4.5 Конструкция и принцип работы.....	13
	4.6 Ожидаемые шумовые характеристики.....	14
	4.7 Комплект поставки .....	14
<b>5</b>	<b>Установка / Монтаж.....</b>	<b>15</b>
	5.1 Правила техники безопасности .....	15
	5.2 Проверка перед началом установки.....	15
	5.3 Установка насосного агрегата.....	15
	5.4 Присоединение трубопровода .....	17
	5.5 Электрическое подключение .....	17
	5.6 Заполнение насоса и удаление воздуха.....	18
	5.7 Проверка направления вращения .....	18
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию/вывод из эксплуатации .....</b>	<b>20</b>
	6.1 Ввод в эксплуатацию .....	20
	6.1.1 Условия для ввода в эксплуатацию.....	20
	6.1.2 Включение.....	20
	6.2 Пределы рабочего диапазона.....	20
	6.3 Вывод из эксплуатации/консервация/хранение .....	21
	6.4 Повторный ввод в эксплуатацию .....	21
<b>7</b>	<b>Техобслуживание/текущий ремонт .....</b>	<b>23</b>
	7.1 Указания по технике безопасности.....	23
	7.2 Техническое обслуживание/надзор.....	23
	7.3 Опорожнение и очистка.....	23
	7.4 Монтаж насосного агрегата.....	23
	7.4.1 Монтаж торцевого уплотнения .....	23
	7.4.2 Монтаж рабочего колеса.....	24
	7.4.3 Монтаж двигателя .....	25
	7.5 Демонтаж насосного агрегата .....	25

7.5.1	Общие указания/правила техники безопасности.....	25
7.5.2	Демонтаж двигателя .....	26
7.5.3	Демонтаж рабочего колеса.....	26
7.5.4	Демонтаж торцевого уплотнения .....	27
7.6	Резерв запасных частей.....	27
7.6.1	Заказ запасных частей.....	27
7.6.2	Рекомендуемый резерв запасных частей для двухгодичной эксплуатации согласно DIN 24296 ...	27
7.7	Осмотры.....	28
7.7.1	Очистка сосуна .....	28
<b>8</b>	<b>Неисправности: причины и устранение .....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>Прилагаемая документация.....</b>	<b>31</b>
9.1	Детализировочный чертеж со спецификацией деталей .....	31
9.2	Схема электроподключения.....	32
<b>10</b>	<b>Декларация соответствия стандартам ЕС .....</b>	<b>33</b>
<b>11</b>	<b>Декларация соответствия стандартам ЕС .....</b>	<b>34</b>
<b>12</b>	<b>Свидетельство о безопасности оборудования .....</b>	<b>35</b>
	<b>Указатель.....</b>	<b>36</b>

## Глоссарий

### **Насос**

Машина без привода, узлов или комплектующих

### **Насосный агрегат**

Насосный агрегат в сборе, состоящий из насоса, привода, узлов и комплектующих

### **Проточная часть насоса**

Часть насоса, в которой энергия скорости преобразуется в энергию давления

### **Самовсасываемость**

Способность заполненного насоса создавать разрежение во всасывающем трубопроводе, т.е. осуществлять самостоятельное всасывание при незаполненном всасывающем трубопроводе.

### **Свидетельство о безопасности оборудования**

Свидетельство о безопасности оборудования является заявлением клиента в случае возврата производителю и подтверждает, что изделие было опорожнено надлежащим образом и поэтому части, соприкасавшиеся с перекачиваемыми жидкостями, более не представляют опасности для окружающей среды и здоровья человека.

## 1 Общие сведения

### 1.1 Принцип действия

Данное руководство по эксплуатации относится к типам насосов и исполнениям, указанным на титульной странице.


Руководство по эксплуатации содержит сведения о надлежащем и безопасном применении устройства на всех стадиях эксплуатации.

В заводской табличке указан типоряд, наиболее важные рабочие параметры, а также серийный номер. Серийный номер служит для однозначного определения продукта и его идентификации при любых последующих коммерческих операциях.

Чтобы не потерять право на гарантийное обслуживание, в случае возникновения неисправности следует немедленно связаться с ближайшим сервисным центром KSB.

### 1.2 Символы

Таблица 1: Используемые символы

Символ	Значение
✓	Необходимое условие для выполнения действий
▷	Действия, которые необходимо выполнить для соблюдения требований безопасности
⇒	Результат действия
⇔	Перекрестные ссылки
1. 2.	Руководство к действию, содержащее несколько шагов
	Указание — рекомендации и важные требования по работе с устройством.

### 1.3 Символы предупреждающих указаний

Таблица 2: Значение предупреждающих знаков

Символ	Пояснение
	<b>ОПАСНО</b> Этим сигнальным словом обозначается опасность с высокой степенью риска; если ее не предотвратить, то она приведет к смерти или тяжелой травме.
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> Этим сигнальным словом обозначается опасность со средней степенью риска; если ее не предотвратить, она может привести к смерти или тяжелой травме.
	<b>ВНИМАНИЕ</b> Этим сигнальным словом обозначается опасность, игнорирование которой может привести к нарушению работоспособности устройства.
	<b>Общая опасность</b> Этот символ в сочетании с сигнальным словом указывает на опасность, которая может привести к смерти или травме.
	<b>Опасность поражения электрическим током</b> Этот символ в сочетании с сигнальным словом указывает на опасность поражения электрическим током и предоставляет информацию по защите от поражения током.
	<b>Повреждение машины</b> Этот символ в сочетании с сигнальным словом ВНИМАНИЕ обозначает опасность для устройства и его работоспособности.

## 2 Техника безопасности



Все приведенные в этой главе указания сообщают о высокой степени угрозы.

В дополнение к приведенным здесь общим сведениям, касающимся техники безопасности, необходимо учитывать и приведенную в других главах информацию по технике безопасности, относящуюся к выполняемым действиям.

### 2.1 Общие сведения

- Данное руководство по эксплуатации содержит основные указания по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию, что позволит гарантировать безопасное обращение с изделием, а также избежать травмирования персонала и нанесения ущерба оборудованию.
- Необходимо соблюдать указания по технике безопасности, приведенные во всех главах.
- Перед монтажом и вводом в эксплуатацию данное руководство по эксплуатации должно быть прочитано и полностью усвоено соответствующим квалифицированным персоналом/пользователем.
- Руководство по эксплуатации должно всегда находиться на месте эксплуатации устройства и быть доступно для квалифицированного персонала.
- Указания, нанесенные непосредственно на изделие, должны безусловно выполняться и всегда содержаться в полностью читаемом состоянии. Это касается, например:
  - стрелки-указателя направления вращения;
  - маркировки вспомогательных подсоединений;
  - Заводская табличка
- За соблюдение местных предписаний, которые не указаны в данном руководстве по эксплуатации, отвечает эксплуатирующая организация.

### 2.2 Использование по назначению

- Насос/насосный агрегат разрешается использовать только в соответствии с назначением и в пределах диапазонов, указанных в сопутствующей документации.
- Эксплуатация насоса/насосного агрегата допускается только при его технически исправном состоянии.
- Эксплуатация насоса/насосного агрегата в частично собранном состоянии запрещена.
- Насос должен использоваться для перекачивания только тех жидкостей, которые указаны в технической спецификации или документации для данного исполнения.
- Эксплуатация насоса без перекачиваемой среды запрещена.
- Соблюдать указанные в технической спецификации или документации значения минимальной подачи (во избежание перегрева, повреждений подшипников).
- Соблюдать указанные в технической спецификации или документации значения минимальной и максимальной подачи (например, во избежание перегрева, повреждений торцового уплотнения, кавитационных повреждений, повреждений подшипников).
- Дросселирование насоса на всасывании не допускается (во избежание кавитационных повреждений).
- Другие режимы эксплуатации, если они не указаны в технической спецификации или документации, должны быть согласованы с изготовителем.

### 2.3 Квалификация и обучение персонала

Персонал, занятый транспортировкой, монтажом, эксплуатацией, техобслуживанием и надзором, должен обладать соответствующей квалификацией.

Область ответственности, компетенция и контроль за персоналом, занятым монтажом, эксплуатацией, техобслуживанием и надзором, должны быть в точности определены эксплуатирующей организацией.

Если персонал не владеет необходимыми знаниями, провести обучение и инструктаж с помощью компетентных специалистов. По желанию эксплуатирующей организации обучение проводится изготовителем или поставщиком.

Курсы по насосам/насосному агрегату проводятся только под надзором компетентных специалистов.

#### **2.4 Последствия и опасности несоблюдения руководства**

- Несоблюдение данного руководства по эксплуатации ведет к потере права на гарантийное обслуживание и возмещение убытков.
- Невыполнение инструкций может привести, например, к следующим последствиям:
  - опасность травмирования в результате поражения электрическим током, термического, механического и химического воздействия, а также угроза взрыва;
  - отказ важных функций оборудования;
  - невозможность выполнения предписываемых методов технического обслуживания и ремонта;
  - угроза для окружающей среды вследствие утечки опасных веществ.

#### **2.5 Работы с соблюдением техники безопасности**

Помимо приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации указаний по технике безопасности и использованию по назначению обязательными для соблюдения являются следующие правила техники безопасности:

- Инструкции по предотвращению несчастных случаев, предписания по технике безопасности и эксплуатации
- Инструкция по взрывозащите
- Правила техники безопасности при работе с опасными веществами
- Действующие нормы, директивы и законы

#### **2.6 Указания по технике безопасности для пользователей**

- Установить предоставляемые заказчиком защитные устройства (например, для защиты от прикосновений), препятствующие доступу к горячим, холодным и подвижным деталям, и проверить их функционирование.
- Не снимать защитные устройства (напр., для защиты от прикосновений) во время эксплуатации.
- Эксплуатирующая организация обязана предоставлять персоналу средства индивидуальной защиты и следить за их обязательным применением.
- Утечки (например, через уплотнение вала) опасных сред (например, взрывоопасных, ядовитых, горячих) должны отводиться таким образом, чтобы не возникало опасности для людей и окружающей среды. Необходимо соблюдать действующие законодательные предписания.
- Исключить опасность поражения электрическим током (руководствоваться национальными предписаниями и/или нормативами местных предприятий электроснабжения).
- Если выключение насоса не приводит к усилению потенциальных опасностей, при установке насоса/насосного агрегата необходимо предусмотреть установку в непосредственной близости от него кнопочной станции аварийного останова.
- Необходимо исключить доступ некомпетентных лиц к установке (например, детей).



### **2.7 Указания по технике безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, профилактическому осмотру и монтажу**

- Переналадка или изменение конструкции насоса/насосного агрегата допускаются только по согласованию с изготовителем.
- Следует использовать только оригинальные или одобренные изготовителем детали/компоненты. Использование других деталей/компонентов исключает ответственность изготовителя за возможные последствия.
- Эксплуатирующая сторона должна обеспечить выполнение всех работ по техобслуживанию, профилактическому осмотру и монтажу уполномоченным на это квалифицированным обслуживающим персоналом, детально ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации.
- Все работы на насосе/насосном агрегате должны выполняться только после его остановки.
- Все работы на насосном агрегате следует проводить только после его обесточивания.
- Насос/насосный агрегат должен быть доведен до температуры окружающей среды.
- Давление в корпусе насоса должно быть сброшено, насос должен быть опорожнен.
- Строго соблюдать приведенную в руководстве по эксплуатации последовательность действий по выводу насосного агрегата из эксплуатации.
- Насосы, перекачивающие вредные для здоровья среды, должны быть обеззаражены.
- Непосредственно после окончания работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на место и приведены в работоспособное состояние. Перед повторным вводом в эксплуатацию следует выполнить указания раздела, посвященного вводу устройства в эксплуатацию.  
(⇒ Глава 6.1, Страница 20)

### **2.8 Недопустимые способы эксплуатации**

Эксплуатация насоса/насосного агрегата за пределами предельных значений запрещена. Эти значения приведены в технической спецификации и руководстве по эксплуатации.

Эксплуатационная надежность поставленного насоса/насосного агрегата гарантируется только при использовании его по назначению.


(⇒ Глава 2.2, Страница 7)

### 3 Транспортировка/промежуточное хранение/утилизация


#### 3.1 Проверка комплекта поставки

1. При получении товара необходимо проверить каждую упаковку на отсутствие повреждений.
2. При обнаружении повреждений при транспортировке следует точно установить и документально зафиксировать имеющиеся повреждения и вызванный ими ущерб, после чего немедленно направить сообщение об этом в письменной форме KSB или уведомить организацию-поставщика и страховую компанию.

#### 3.2 Транспортировка

	<b>ВНИМАНИЕ</b>
	<p><b>Ненадлежащая транспортировка насоса</b> Повреждение насоса!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Запрещается поднимать и транспортировать насос/насосный агрегат, подвесив за соединительный провод.</li> <li>▷ Не ударять и не ронять насос/насосный агрегат.</li> </ul>


#### 3.3 Хранение/консервация

	<b>ВНИМАНИЕ</b>
	<p><b>Повреждения, возникающие при хранении в результате мороза, влажности, грязи, УФ-излучения или вредных воздействий</b> Коррозия/загрязнение насоса!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Хранить насос/насосный агрегат в сухом, темном, защищенном от солнечных лучей и мороза помещении, по возможности, при постоянной влажности воздуха.</li> </ul>


Хранить насос/насосный агрегат в сухом, темном, защищенном от света и мороза месте. Эти меры следует соблюдать при консервации.

#### 3.4 Возврат

1. Опорожнить насос надлежащим образом. (⇒ Глава 7.3, Страница 23)
2. Насос тщательно промыть и очистить, в особенности после перекачивания вредных для здоровья, взрывоопасных, горячих или других опасных сред.
3. Если насос использовался для транспортировки сред, остатки которых вызывают коррозию при контакте с атмосферной влагой или воспламеняются при соприкосновении с кислородом, выполнить дополнительную нейтрализацию и продуть насос не содержащим воды инертным газом.
4. К насосу всегда должно прилагаться полностью заполненное свидетельство о безопасности оборудования.  
Указать принятые меры по защите и обеззараживанию.  
(⇒ Глава 12, Страница 35)

	<b>УКАЗАНИЕ</b>
	<p>При необходимости свидетельство о безопасности оборудования может быть скачано из Интернета по адресу: <a href="http://www.ksb.com/certificate_of_decontamination">www.ksb.com/certificate_of_decontamination</a></p>

### 3.5 Утилизация

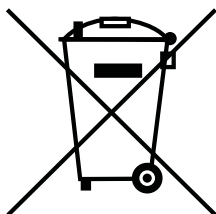
	<p><b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b></p>
	<p><b>Вредные для здоровья перекачиваемые среды, вспомогательные вещества и эксплуатационные материалы</b></p> <p>Опасность для людей и окружающей среды!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Собрать и удалить консервирующие средства, промывочные средства и остаточные среды.</li> <li>▶ При необходимости следует надевать защитную одежду и защитную маску.</li> <li>▶ Соблюдать законодательные предписания по утилизации вредных для здоровья сред.</li> </ul>

1. Демонтировать изделие.  
При демонтаже собрать пластичные и жидкие смазочные материалы.
2. Разделить материалы, например, на
  - металл
  - пластик
  - отходы электроники
  - пластичные и жидкие смазочные материалы
3. Утилизировать или передать на утилизацию в соответствии с местными предписаниями.

Электроприборы или электронные устройства, отмеченные изображенным здесь символом, запрещается утилизировать как бытовые отходы по окончании срока службы.

Для утилизации обратиться в местные ответственные ведомства.

Если на старом электроприборе или электронном устройстве хранятся персональные данные, сам пользователь несет ответственность за их удаление перед утилизацией устройства.



## 4 Описание насоса/насосного агрегата

### 4.1 Общее описание

	<b>ВНИМАНИЕ</b>
	<p><b>Недопустимые перекачиваемые жидкости/вещества</b></p> <p>Повреждение насоса!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Запрещается перекачивать агрессивные, горючие и взрывоопасные жидкости.</li> <li>▷ Запрещается транспортировать сточные воды или абразивные среды.</li> <li>▷ Не применять в пищевых производствах.</li> </ul>

- Циркуляционный насос для фильтрационных установок для бассейна
- Одноступенчатый
- Самовсасывающий
- С встроенным сосуном для циркуляции и предварительной фильтрации

Насос для перекачивания чистой, хлорированной или умягченной воды, а также морской и солоноватой воды.

### 4.2 Условное обозначение

Пример: Filtra N 6 E

Таблица 3: Пояснения к условному обозначению

Обозначение	Значение
Filtra N	Тип
6	Типоразмер; номинальная подача [м <sup>3</sup> /ч] 6, 8, 12, 14, 18, 22, 24, 30
E	Привод
	D Трехфазный двигатель переменного тока
	E однофазный двигатель переменного тока

### 4.3 Заводская табличка

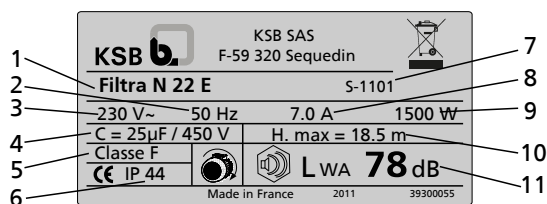


Рис. 1: Заводская табличка (пример)

1	Типоряд, Типоразмер	2	Номинальная частота
3	Номинальное напряжение	4	Емкость конденсатора
5	Класс нагревостойкости изоляции обмотки	6	Степень защиты
7	Серийный номер	8	Номинальный ток
9	Номинальная мощность	10	Максимальный напор
11	Звуковая мощность		

#### Код для серийного номера

S = серия, 11 = год выпуска 2011, 01 = 1ая календарная неделя

#### 4.4 Конструктивное исполнение

##### Конструкция

- Центробежный насос
- Одноступенчатый
- Самовсасывающий
- Горизонтальная установка
- Встроенный фильтр предварительной очистки, включающий в себя сосун с соединительной трубой. Сосун открывается посередине, что облегчает его очистку

##### Привод

- С поверхностным охлаждением
- Класс защиты IP44
- Класс термостойкости F

Однофазный двигатель переменного тока:

- 230 В
- Температурный выключатель с автоматическим повторным включением

трехфазный двигатель переменного тока:

- 230/400 В

##### Уплотнение вала

- Торцовое уплотнение

##### Подшипник

- Крепление двигателя на подшипниках качения с консистентной смазкой

#### 4.5 Конструкция и принцип работы

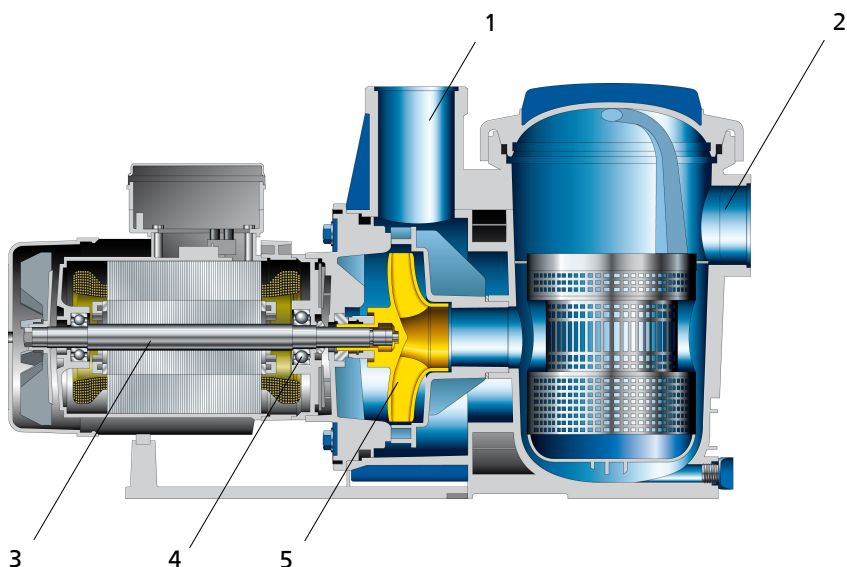


Рис. 2: Сечение

1	Напорный патрубок	2	Всасывающий патрубок
3	Вал	4	Уплотнение вала
5	Рабочее колесо		

**Исполнение** Конструкция насоса предусматривает горизонтальный вход потока и вертикальный выход потока. Проточная часть выполнена с общей подшипниковой опорой и связана с двигателем через вал.

**Принцип действия** Перекачиваемая жидкость поступает через всасывающий патрубок (2) в насос и форсируется ротационным рабочим колесом (5) в поток наружу. В контуре канала корпуса насоса кинетическая энергия перекачиваемой жидкости превращается в потенциальную энергию (давление), и перекачиваемая жидкость направляется в напорный патрубок (1), через который она выходит из насоса. Проточная часть с обратной стороны рабочего колеса ограничена стенкой корпуса, через которую проходит вал (3). Проход вала через крышку загерметизирован от окружающей среды уплотнением (4) вала. Вал установлен в подшипнике качения.

**Уплотнение** Для уплотнения насоса используется торцевое уплотнение с вращающимися поводками.

#### 4.6 Ожидаемые шумовые характеристики

Таблица 4: Измеренный у поверхности уровень звукового давления  $L_{wA}$

Типоразмер	Ожидаемая шумовая характеристика [дБ]
6 E	69
8 E	70
12 E	75
14 E	72
18 E	74
22 E	78
24 E	80
6 D- 8 D	69
12 D	75
14 D	71
18 D	77
22 D	78
24 D	79
30 D	80

#### 4.7 Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты:





- Насосный агрегат

#### Принадлежности

Другие необходимые принадлежности можно приобрести у поставщика.

## 5 Установка / Монтаж

### 5.1 Правила техники безопасности


	<p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Ненадлежащее электрооборудование</b>                  Опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Электрооборудование должно соответствовать конструктивным предписаниям VDE 100 (т. е. имеет розетки с зажимами заземления).</li> <li>▷ Электрическая сеть должна быть оборудована устройством защитного отключения, срабатывающим от тока повреждения, с током до 30 мА.</li> <li>▷ Электрическое подключение должно выполняться только квалифицированным электриком.</li> </ul>
	<p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Использование снаружи</b>                  Опасность поражения электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Согласно IEC 364-7-702 / NFC 15.100, раздел 702, устанавливать насос следует в месте, защищенном от перелива, вне защитной зоны бассейна (шириной 3 м) или в соседнем помещении со входом через закрывающуюся дверь или люк.</li> <li>▷ Соединение между насосом и бассейном обеспечивается трубопроводом из изолирующего материала, например ПВХ, или из металла. В последнем случае трубы должны быть подсоединены к общему заземлению бассейна.</li> <li>▷ Обеспечить правильность установки уплотнения в коробке выводов.</li> </ul>
	<p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Повреждение проводки и штекера</b>                  Опасность поражения электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Перед подключением проверить кабель и проводку на наличие повреждений.</li> <li>▷ Никогда не подключать поврежденную проводку или штекер.</li> </ul>
	<p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Поврежденная клеммовая коробка</b>                  Опасность поражения электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Запрещается эксплуатация насоса с поврежденной клеммовой коробкой.</li> </ul>

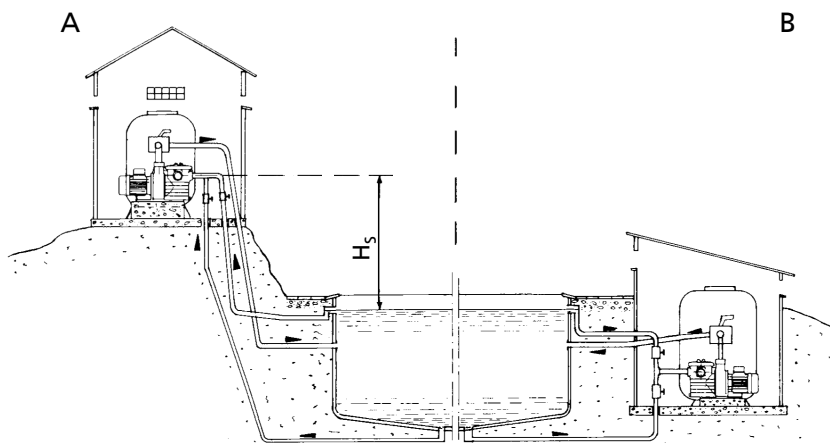
### 5.2 Проверка перед началом установки

Перед началом монтажа необходимо проверить следующее:

- Согласно данным заводской таблички насосный агрегат совместим с имеющейся электросетью.
- Перекачиваемая среда относится к числу допустимых для перекачивания сред.

### 5.3 Установка насосного агрегата

	<p><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p><b>Перегрев насоса вследствие плохой вентиляции</b>                  Повреждение насоса/насосного агрегата!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Насос/насосный агрегат должен находиться на расстоянии менее 30 мм от стены.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


**Рис. 3:** Установка насосного агрегата

A	Режим всасывания	B	Режим притока
$H_s$	Высота всасывания		


**УКАЗАНИЕ**

Если насосный агрегат работает в режиме подъема всасываемой жидкости, высота всасывания должна быть не более 3 метров.

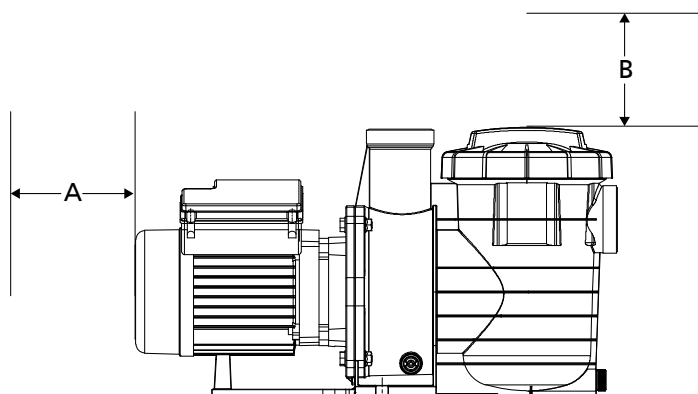
Устанавливать насосный агрегат следует горизонтально в помещении с достаточной вентиляцией и с защитой от затопления.

Насосный агрегат устанавливается на тонкой негорючей эластичной подложке и крепится к полу.

Необходимо обеспечить удобный доступ к насосному агрегату для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту.

**Необходимое рабочее пространство**

Рекомендуется обеспечить следующие размеры рабочего пространства:


**Рис. 4:** Необходимое рабочее пространство

A	80 мм (оптимальный размер — 100 мм) для демонтажа и монтажа двигателя
B	300 мм для замены фильтра



### 5.4 Присоединение трубопровода

	 <b>ОПАСНО</b>
	<p><b>Превышение допустимой нагрузки на патрубки насоса</b>                      Вытекающие в разгерметизированных местах горячие жидкости представляют опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Запрещается использовать насос в качестве опоры для трубопроводов.</li> <li>▷ Трубопроводы должны быть закреплены непосредственно перед насосом и надлежащим образом подсоединены без механических напряжений.</li> <li>▷ Соблюдать предельно допустимые силы и моменты, действующие на патрубки насоса.</li> <li>▷ Температурные расширения трубопроводов при нагреве необходимо компенсировать соответствующими средствами.</li> </ul>

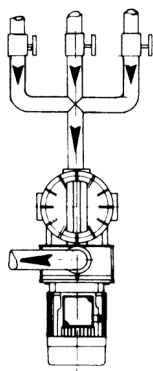




Рис. 5: Присоединение трубопровода


- ✓ Выбирается соответствующий вариант присоединения.
- ✓ Диаметр всасывающего трубопровода должен соответствовать диаметру всасывающего патрубка.
- ✓ Всасывающий трубопровод должен быть полностью герметичен и проложен по наикратчайшей прямой линии.
  1. Баки, трубопроводы и соединения следует тщательно очистить, промыть и продуть (особенно в новых установках).
  2. Трубные соединения уплотняются соответствующим материалом (например, тефлоновой лентой).  
 При этом для обеспечения правильности резьбовых соединений первое резьбовое кольцо должно оставаться свободным.
  3. Затягивать резьбовое соединение трубопровода следует с умеренным усилием, с моментом затяжки не более 50 Нм.

### 5.5 Электрическое подключение


	 <b>ОПАСНО</b>
	<p><b>Выполнение работ с электрическим подключением неквалифицированным персоналом</b>                      Угроза жизни при поражении электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ К подключению к электросети допускаются только профессиональные электрики.</li> <li>▷ Соблюдать предписания IEC 60364.</li> </ul>

	<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<p><b>Неправильное подключение к электросети</b>                  Повреждение электросети, короткое замыкание!</p> <p>▷ Соблюдать технические условия подключения местных предприятий электроснабжения.</p>

1. Убедиться в том, что напряжение сети совпадает с данными на заводской табличке.
2. Выбрать подходящую схему подключения.
3. Насосный агрегат подключается в соответствии с электрической схемой подключений. (⇒ Глава 9.2, Страница 32)


	<b>УКАЗАНИЕ</b>
	<p>При использовании трехфазного электродвигателя рекомендуется устанавливать защитный термоавтомат.</p>


### 5.6 Заполнение насоса и удаление воздуха

	<b>ВНИМАНИЕ</b>
	<p><b>Повышенный износ из-за сухого хода</b>                  Повреждение насосного агрегата!</p> <p>▷ Эксплуатировать агрегат только в заполненном состоянии.</p>

1. Отвинтить прозрачную крышку фильтра.
  2. Заполнить насосный агрегат транспортируемой жидкостью.
  3. Установить уплотнитель на прозрачную крышку фильтра.
  4. Привинтить крышку фильтра к корпусу до упора.
  5. Полностью открыть все соединения.
  6. Включить насос.
- ⇒ Через несколько минут насос должен начать всасывание и перекачку жидкости. Если этого не происходит, заполнить насос заново.

### 5.7 Проверка направления вращения

	<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<p><b>Повышение температуры из-за вращающихся деталей</b>                  Травмирование людей, повреждение насосного агрегата!</p> <p>▷ Не проверять направление вращения на сухом насосе.</p>

	<b>ВНИМАНИЕ</b>
	<p><b>Направление вращения привода и насосного агрегата</b>                  Повреждение насоса (торцовое уплотнение; подшипник двигателя)!</p> <p>▷ Проверить направление по указывающей направление вращения стрелке на насосном агрегате.</p> <p>▷ Проверить направление вращения, при необходимости проверить электрическое подключение и скорректировать направление вращения.</p>

Правильным направлением вращения двигателя и насоса является вращение по часовой стрелке (при взгляде со стороны привода).

1. При проверке следует включить и затем немедленно выключить двигатель, проследив направление вращения двигателя.
2. Контроль направления вращения.  
Направление вращения двигателя должно совпадать с направлением, указанным стрелкой направления вращения на насосе.
3. При неправильном направлении вращения проверить электрическое подключение двигателя, при необходимости — распределительное устройство.

## 6 Ввод в эксплуатацию/вывод из эксплуатации



### 6.1 Ввод в эксплуатацию

#### 6.1.1 Условия для ввода в эксплуатацию

Перед пуском в эксплуатацию следует удостовериться, что выполнены следующие пункты.

- Насосный агрегат установлен правильно.
- Насосный агрегат подключен к электрической сети согласно предписаниям.
- Произведена проверка рабочих характеристик и направления вращения.
- Устройства защиты подключены и работоспособны.
- Рабочее колесо проворачивается рукой.
- Насосный агрегат заполнен жидкостью.

#### 6.1.2 Включение

	<b>ВНИМАНИЕ</b>
	<p><b>Отсутствие сосуна</b> Высокий износ насоса/насосного агрегата!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Эксплуатировать насос/насосный агрегат без сосуна запрещается.</li> <li>▷ Проследить за правильностью посадки сосуна.</li> </ul>
	<b>ВНИМАНИЕ</b>
	<p><b>Повышенный износ из-за сухого хода</b> Повреждение насосного агрегата!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Эксплуатировать агрегат только в заполненном состоянии.</li> </ul>

- ✓ Насосный агрегат должен быть надлежащим образом заполнен жидкостью.
1. Включить насосный агрегат.

### 6.2 Пределы рабочего диапазона




	<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<p><b>Превышение допустимого рабочего давления и температуры</b> Возможно вытекание горячей жидкости!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Соблюдать рабочий диапазон, указанный в технической документации.</li> <li>▷ Избегать длительной эксплуатации при закрытой запорной арматуре.</li> </ul>

Таблица 5: Пределы рабочего диапазона

Параметр	Значение
максимальное рабочее давление	2,5 бар
Температура среды	от 0 до +35 °C
Температура окружающей среды	от 0 до +60 °C
Напряжение/частота переменного тока	230 В / 50 Гц
Напряжение / частота трехфазного тока	230 В / 400 В / 50 Гц
максимальная высота всасывания	3 м
Степень защиты	IP 44

### 6.3 Вывод из эксплуатации/консервация/хранение

	 <b>ОПАСНО</b>
	<p><b>Выполнение работ с электрическим подключением неквалифицированным персоналом</b></p> <p>Угроза жизни при поражении электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ К подключению к электросети допускаются только профессиональные электрики.</li> <li>▷ Соблюдать предписания IEC 60364.</li> </ul>
	 <b>ОПАСНО</b>
	<p><b>Невыключенное электропитание</b></p> <p>Опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Вынуть сетевой штекер или отсоединить электрические провода и защитить от несанкционированного включения.</li> </ul>

#### Насос/насосный агрегат в смонтированном состоянии

- ✓ Подается достаточное количество жидкости для работы в режиме функционального управления.
- 1. В случае продолжительного простоя необходимо ежемесячно или ежеквартально включать насосный агрегат примерно на 5 минут.
  - ⇒ Для предотвращения образования отложений внутри насоса и на непосредственно прилегающем к нему участке подвода жидкости.

#### Насос/насосный агрегат демонтирован и помещен на хранение

- ✓ Насос опорожнен надлежащим образом. (⇒ Глава 7.3, Страница 23)
- ✓ Соблюдены правила техники безопасности при демонтаже насоса.
  1. Распылить на внутренней стороне корпуса насоса консервирующее средство, особенно в области щелевого уплотнения рабочего колеса.
  2. Распылять консервирующее средство через всасывающий и напорный патрубки.  
Рекомендуется закрыть патрубки (например, пластмассовыми колпачками).
  3. Для защиты от коррозии все неокрашенные детали и поверхности насоса следует покрыть слоем жидкой или консистентной смазки (жидкая и консистентная смазка без содержания силикона, при необходимости использовать материалы, допущенные для использования с пищевыми продуктами).  
Дополнительно соблюдать указания по консервации.



При промежуточном хранении консервировать только соприкасающиеся со средой узлы из низколегированных материалов. Для этого можно использовать стандартные консерванты (при необходимости, допущенные для использования с пищевыми продуктами). При их нанесении/удалении необходимо соблюдать указания изготовителя.

Следует учитывать дополнительные указания и сведения. (⇒ Глава 3, Страница 10)

### 6.4 Повторный ввод в эксплуатацию




При повторном вводе в эксплуатацию следует выполнить все пункты инструкции по вводу в эксплуатацию и соблюдать границы рабочего диапазона.  
(⇒ Глава 6.1, Страница 20) (⇒ Глава 6.2, Страница 20)

Перед повторным вводом в эксплуатацию насоса/насосного агрегата дополнительно провести мероприятия по техническому обслуживанию и уходу.  
(⇒ Глава 7, Страница 23)


	<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<b>Отсутствие защитных приспособлений</b> Опасность травмирования подвижными частями или вытекающей перекачиваемой средой! ▶ После окончания работ все предохранительные устройства и защитные приспособления должны быть незамедлительно установлены на место и приведены в рабочее состояние.
	<b>УКАЗАНИЕ</b> При выводе насоса из эксплуатации на срок более 1 года необходимо заменить детали из эластомеров.

## 7 Техобслуживание/текущий ремонт

### 7.1 Указания по технике безопасности

	<p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Не отключать электропитание</b>          Опасность для жизни!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вынуть сетевой штекер и защитить от непреднамеренного включения.</li> </ul>
	<p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Работы с насосом, осуществляемые неквалифицированным персоналом</b>          Угроза жизни при поражении электрическим током!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Переоборудование и демонтаж деталей устройства должны проводиться только квалифицированным персоналом, имеющим допуск к таким видам работ.</li> </ul>
	<p><b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b></p> <p><b>Недостаточная устойчивость</b>          Защемление рук и ног!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ При монтаже/демонтаже защитить насос/насосный агрегат/детали насоса от опрокидывания или падения.</li> </ul>

### 7.2 Техническое обслуживание/надзор

	<p><b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b></p> <p><b>Горячая поверхность</b>          Опасность травмирования!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Охладить насосный агрегат до температуры окружающей среды.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 7.3 Опорожнение и очистка

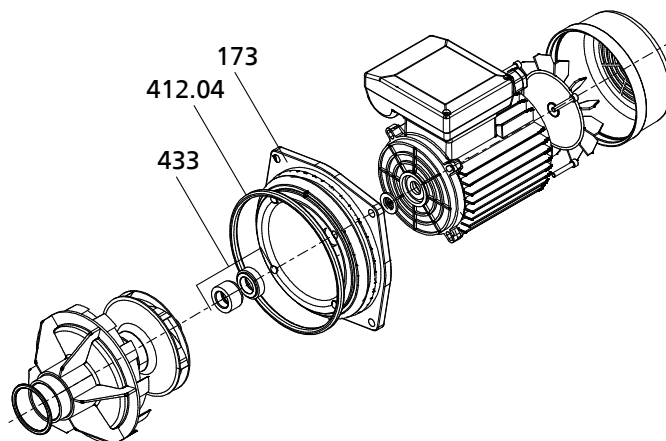
Для опорожнения насоса необходимо выкрутить винты 912.  
 (⇒ Глава 9.1, Страница 31)

### 7.4 Монтаж насосного агрегата

#### 7.4.1 Монтаж торцевого уплотнения

При монтаже торцевого уплотнения соблюдать следующие условия:

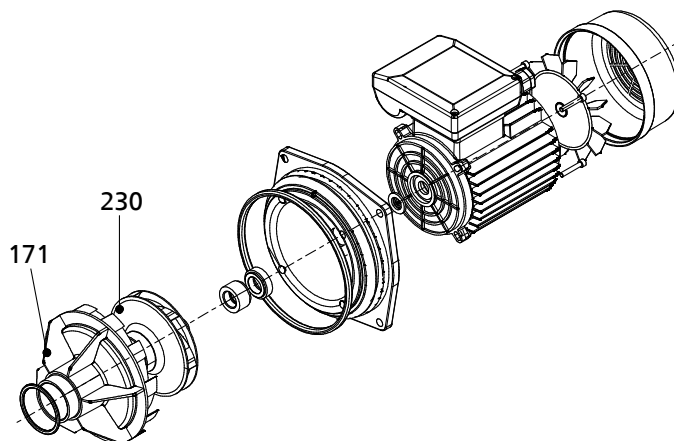
- Осуществлять работу в чистоте и с большой тщательностью.
- Защиту от прикосновения торцевых поверхностей снять непосредственно перед монтажом.
- Не допускать повреждений уплотняющих поверхностей или кольцевых уплотнений круглого сечения.



**Рис. 6:** Монтаж торцевого уплотнения

- ✓ Все снятые части очистить и проверить на износ.
  - ✓ Поврежденные или изношенные детали заменить оригинальными запчастями.
  - ✓ Уплотняющие поверхности очистить.
1. Для облегчения монтажа увлажнить резиновые поверхности торцевого уплотнения 433 мыльным раствором.
  2. Установить торцевое уплотнение 433.
  3. Установить стенку направляющего колеса 173.
  4. Установить кольцевое уплотнение круглого сечения 412.04 в стенку направляющего колеса 173 и проверить глубину посадки.

#### 7.4.2 Монтаж рабочего колеса



**Рис. 7:** Монтаж рабочего колеса

- ✓ Торцевое уплотнение установлено надлежащим образом.  
(⇒ Глава 7.4.1, Страница 23)
1. Установить рабочее колесо 230 и убедиться, что поводки торцевого уплотнения находятся в гнездах рабочего колеса.
  2. Установить рабочее колесо 171.



## 7.4.3 Монтаж двигателя

	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<p><b>Опрокидывание двигателя</b> Защемление рук и ног!</p> <p>▸ Обезопасить двигатель, подперев или подвесив его.</p>

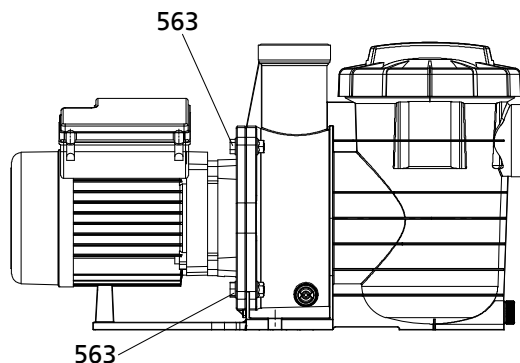


Рис. 8: Монтаж двигателя

- ✓ Рабочее колесо установлено надлежащим образом.  
(⇒ Глава 7.4.2, Страница 24)
- 1. Установить в нужное положение электродвигатель и проточную часть насоса.
- 2. Зафиксировать болт 563.
- 3. Подсоединить клеммы двигателя.

## 7.5 Демонтаж насосного агрегата

## 7.5.1 Общие указания/правила техники безопасности

	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<p><b>Работы на насосе/насосном агрегате, выполняемые неквалифицированным персоналом</b></p> <p>Опасность травмирования!</p> <p>▸ Работы по ремонту и техническому обслуживанию должен проводить только специально обученный персонал.</p>
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<p><b>Горячая поверхность</b></p> <p>Опасность травмирования!</p> <p>▸ Охладить насосный агрегат до температуры окружающей среды.</p>
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<p><b>Ненадлежащий подъем/перемещение тяжелых узлов или деталей</b></p> <p>Причинение вреда здоровью персонала и материального ущерба!</p> <p>▸ При перемещении тяжелых узлов или деталей использовать соответствующие транспортировочные средства, подъемные устройства, захваты.</p>

Строго соблюдать правила техники безопасности и указания

При демонтаже и монтаже соблюдать указания детализировочного и обзорного чертежей. (⇒ Глава 9.1, Страница 31)


**УКАЗАНИЕ**

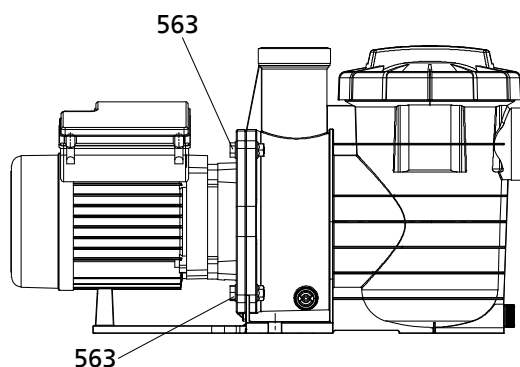
Все работы по техническому обслуживанию, уходу и монтажу может осуществить сервисная служба KSB или авторизованные мастерские. Контактные адреса можно найти в прилагаемой брошюре с адресами или в интернете по адресу [www.ksb.com/contact](http://www.ksb.com/contact).

**7.5.2 Демонтаж двигателя**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
**Опрокидывание двигателя**

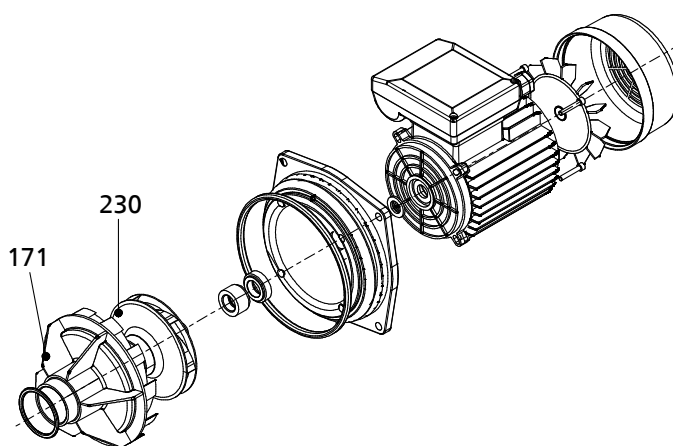
Защемление рук и ног!

- Обезопасить двигатель, подперев или подвесив его.



**Рис. 9:** Демонтаж двигателя

1. Отсоединить клеммы двигателя.
2. Вывинтить болт 563.
3. Снять двигатель вместе с проточной частью насоса.

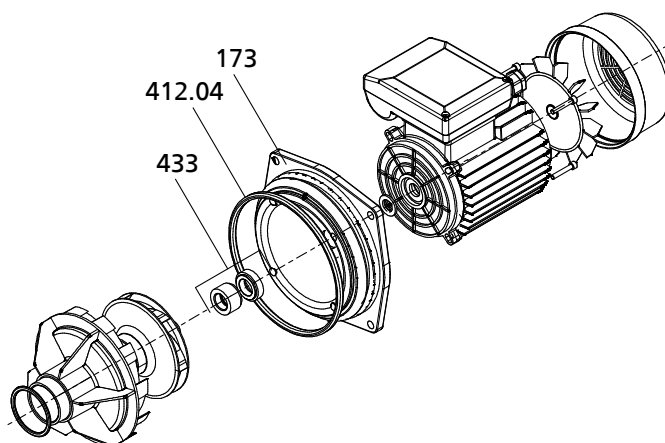
**7.5.3 Демонтаж рабочего колеса**


**Рис. 10:** Демонтаж рабочего колеса

✓ Двигатель демонтирован. (⇒ Глава 7.5.2, Страница 26)

1. Снять направляющее колесо 171.
2. Снять рабочее колесо 230.

### 7.5.4 Демонтаж торцевого уплотнения



**Рис. 11:** Демонтаж торцевого уплотнения

✓ Рабочее колесо демонтировано. (⇒ Глава 7.5.3, Страница 26)

1. Снять торцевое уплотнение 433.
2. Снять кольцевое уплотнение круглого сечения 412.04 со стенки направляющего колеса 173.

## 7.6 Резерв запасных частей

### 7.6.1 Заказ запасных частей

При заказе резервных и запасных частей необходимо указывать следующие данные:

- Типоряд
- Типоразмер

Все данные указаны на заводской табличке.

Кроме того, необходимы следующие данные:

- Количество запасных частей
- № детали и наименование
- Адрес доставки
- Вид отправки (фрагтуемый груз, почта, экспресс-груз, авиагруз)

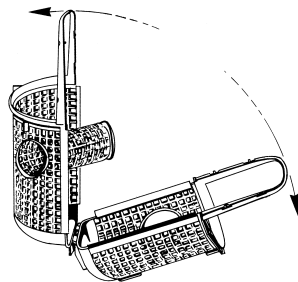
### 7.6.2 Рекомендуемый резерв запасных частей для двухгодичной эксплуатации согласно DIN 24296

**Таблица 6:** Рекомендуемое количество запасных частей

Номер детали	Наименование детали	Количество насосов (включая резервные насосы)						
		2	3	4	5	6	8	10 и более
321	Подшипник качения	1	1	1	2	2	2	20 %
433	Торцевое уплотнение	1	1	1	2	2	2	20 %


## 7.7 Осмотры

### 7.7.1 Очистка сосуна





**Рис. 12:** Сосун

Сосун необходимо регулярно очищать.

	<div style="background-color: #FFD700; padding: 5px;"><b>ВНИМАНИЕ</b></div> <p><b>Отсутствие сосуна</b> Высокий износ насоса/насосного агрегата!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Эксплуатировать насос/насосный агрегат без сосуна запрещается.</li> <li>▷ Проследить за правильностью посадки сосуна.</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Отвинтить прозрачную крышку.
2. Вынуть сосун.
3. Открыть сосун посередине.
4. Если необходимо, снять соединительную трубу.
5. Очистить детали.
6. Снова установить соединительную трубу в одну из половин сосуна.
7. Закрыть сосун.
8. Вставить сосун в корпус насоса.  
Проследить за правильностью монтажного положения. (Маркировка)
9. С силой вдавить сосун в корпус.
10. При необходимости долить воду в корпус насоса.
11. Проверить состояние уплотнения крышки, при необходимости заменить уплотнение.
12. Установить уплотнение на крышку, прикрутить крышку до упора.

## 8 Неисправности: причины и устранение

	 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<p><b>Неправильное устранение неисправностей</b> Опасность травмирования!</p> <p>▷ При выполнении любых работ по устранению неисправностей следует соблюдать соответствующие указания, приведенные в данном руководстве по эксплуатации или документации, поставляемой изготовителем комплектующих насоса.</p>

При возникновении проблем, которые не описаны в данной таблице, необходимо обратиться в сервисную службу KSB.

**Таблица 7:** Справка по устранению неисправностей

Проблема	Возможная причина	Способ устранения <sup>1)</sup>
Двигатель не трогается	Защитный выключатель двигателя неисправен или неправильно откалиброван	Проверить
	Напряжение сети в норме, но на клеммах двигателя напряжение недостаточно	Заменить линию питания насосного агрегата, при этом использовать провода достаточного сечения
	Двигатель неправильно подключен	См. схему электрических подключений
Насос не всасывает	Слишком большая высота всасывания	Уменьшить высоту всасывания
	Корпус насоса и всасывающий трубопровод не полностью заполнены жидкостью	Полностью заполнить жидкостью
	Через прозрачную крышку проникает воздух	Проверить, правильно ли установлено уплотнительное кольцо и обеспечивает ли оно достаточную герметизацию
	Во всасывающий трубопровод проникает воздух	Проверить, герметичен ли всасывающий трубопровод и везде ли он проходит с уклоном (избегать образования воздушных карманов)
	Неверное направление вращения (двигатель трехфазного тока)	Проверить электрическое подключение
	Запорная арматура на стороне напора и всасывания полностью или частично закрыта	Полностью открыть запорную арматуру
Производительность насоса ниже номинальной	Неверное направление вращения (двигатель трехфазного тока)	Проверить электрическое подключение
	Общий напор меньше, чем предусмотрено	Использовать агрегат с более высокими эксплуатационными характеристиками или снизить потери давления
	Фильтр полностью или частично закупорен	Очистить фильтрующий элемент
	Слишком большие потери давления в трубопроводах	Снизить потери давления (использовать трубопроводы большего диаметра, уменьшить количество изгибов)
	Со стороны всасывания проникает воздух	Проверить герметичность всасывающего трубопровода
Негерметичность торцового уплотнения	Торцовое уплотнение повреждено	Проверить и заменить все детали торцового уплотнения
Сработало реле защиты двигателя	Насос заблокирован	Проверить, можно ли повернуть насос рукой
	Насос не работает	Проверить, достаточно ли вентилируется помещение

1) Для устранения неисправностей в деталях, находящихся под давлением, необходимо сначала сбросить давление в насосе. Отключить насос от сети электропитания и дать ему остыть.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения <sup>1)</sup>
Сработало реле защиты двигателя	Работа на 2-х фазах (двигатель трехфазного тока)	Проверить электрическое подключение
	Неверное направление вращения (двигатель трехфазного тока)	Проверить электрическое подключение
	Недопустимое падение напряжения	Повысить напряжение или увеличить сечение провода

## 9 Прилагаемая документация

### 9.1 Детализированный чертеж со спецификацией деталей

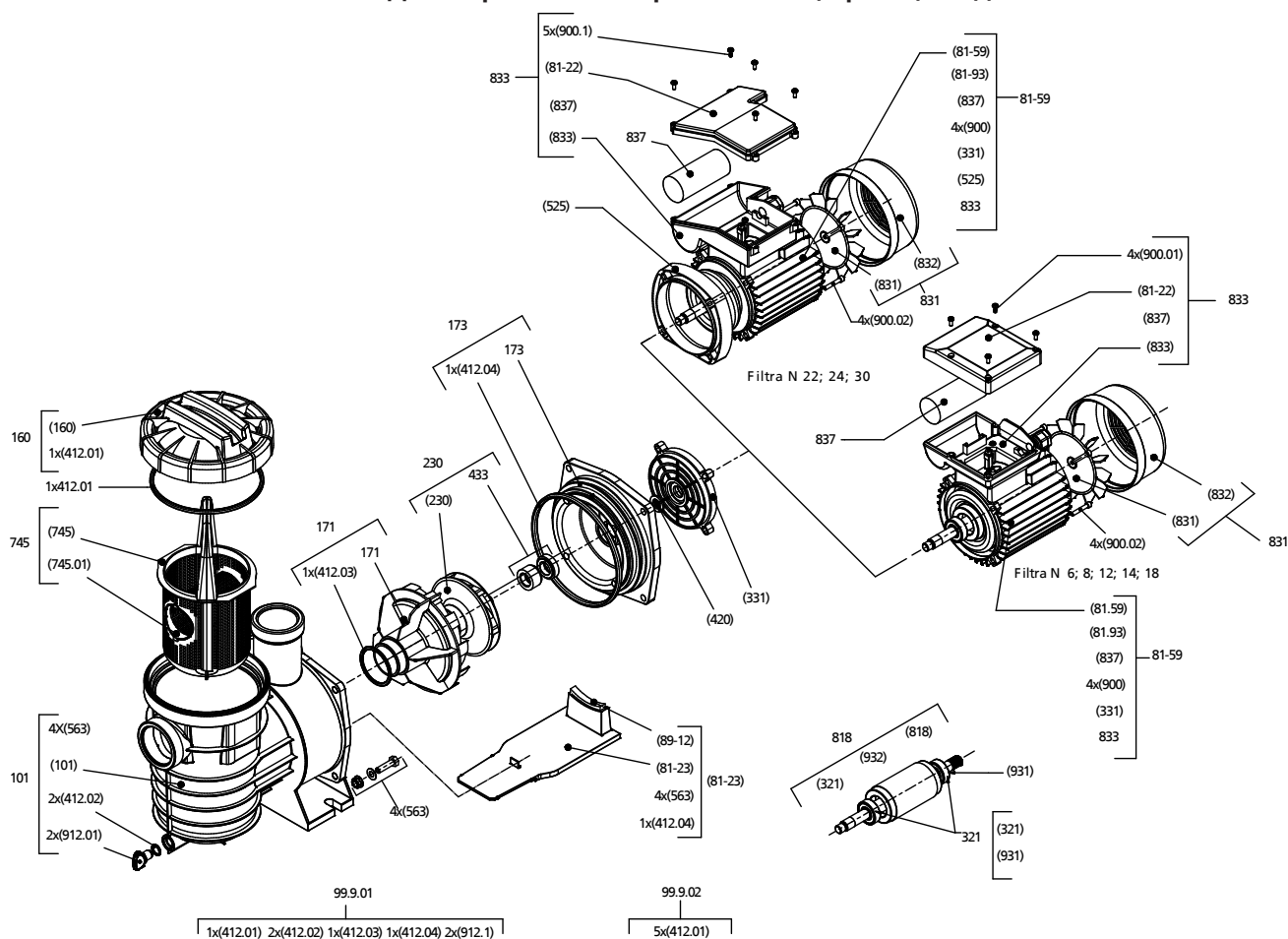


Рис. 13: Покомпонентное изображение со спецификацией

Таблица 8: Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
101	Корпус насоса	81-23	Опорная лапка двигателя
160	Крышка	81-59	Статор
171	Направляющий аппарат	81-93	Защитный автомат
173	Стенка направляющего аппарата	818	Ротор
230	Рабочее колесо	831	Рабочее колесо вентилятора
321	Радиальный шарикоподшипник	833	Клеммная коробка
412.01	Уплотнение крышки	837	Конденсатор
433	Торцовое уплотнение	99-9	Уплотнения и крепеж
745	Фильтр		

### 9.2 Схема электроподключения

Типоразмеры 6 E, 8 E,  
12 E, 14 E и 18 E

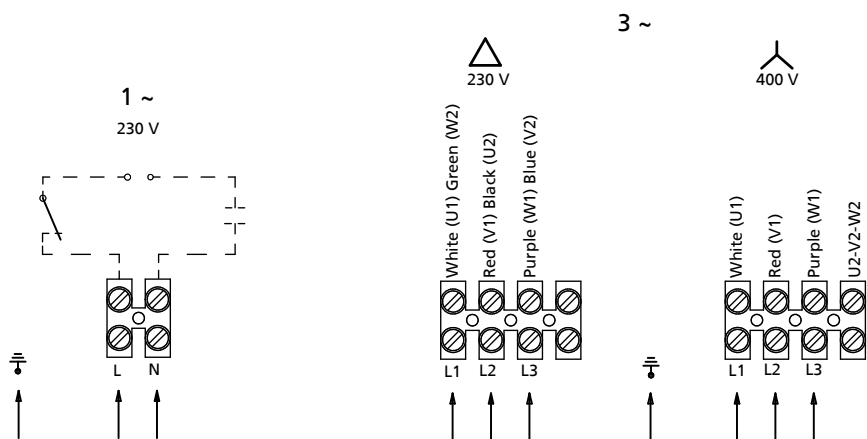


Рис. 14: Электрическая схема подключений (типоразмеры 6 E, 8 E, 12 E, 14 E и 18 E)

Типоразмеры 22 E и 24 E

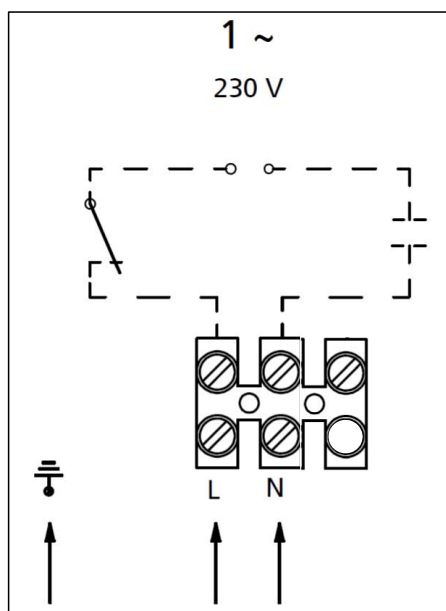


Рис. 15: Электрическая схема подключений, типоразмеры 22 E и 24 E



## 10 Декларация соответствия стандартам ЕС

Изготовитель: **КСБ С.А.С.**  
128, рю Карно,  
59320 Секеден (Франция)

Настоящим изготовитель заявляет, что **изделие**:

### **Filtra N (E, 1~)**

**Диапазон серийных номеров:** с 2019w01 по 2020w52

- соответствует всем требованиям следующих директив в их действующей редакции:
  - Насос / насосный агрегат Директива ЕС 2006/42/EG «Машинное оборудование»

Кроме того, изготовитель заявляет, что:

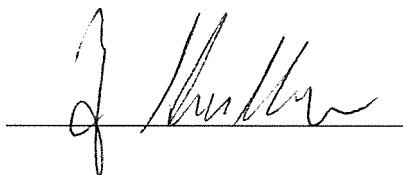
- применялись следующие гармонизированные международные стандарты:
  - ISO 12100
  - EN 809
  - EN 60034-1, EN 60034-5/A1
  - EN 60335-1/A1, EN 60335-2-41

Уполномоченный на составление технической документации:

Франк Обермаир  
Технический руководитель проекта, отдел разработки насосных установок и приводов  
KSB SE & Co. KGaA  
Johann-Klein-Straße 9  
67227 Frankenthal (Германия)

Декларация о соответствии стандартам ЕС оформлена:

Франкенталь, 01.01.2019



Joachim Schullerer

Руководитель отдела разработки насосных установок и приводов  
KSB SE & Co. KGaA  
Johann-Klein-Straße 9  
67227 Frankenthal

## 11 Декларация соответствия стандартам ЕС

Изготовитель:

КСБ С.А.С.  
128, рю Карно,  
59320 Секеден (Франция)

Настоящим изготовитель заявляет, что **изделие**:

### **Filtra N (D, 3~)**

**Диапазон серийных номеров:** с 2019w01 по 2020w52

- соответствует всем требованиям следующих директив в их действующей редакции:
  - Насос / насосный агрегат Директива ЕС 2006/42/EG «Машинное оборудование»

Настоящим изготовитель заявляет, что:

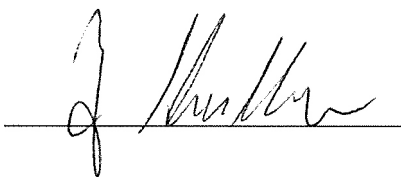
- применялись следующие гармонизированные международные стандарты:
  - ISO 12100
  - EN 809
  - EN 60034-1, EN 60034-5/A1

Уполномоченный на составление технической документации:

Франк Обермаир  
Технический руководитель проекта, отдел разработки насосных установок и приводов  
KSB SE & Co. KGaA  
Johann-Klein-Straße 9  
67227 Frankenthal (Германия)

Декларация о соответствии стандартам ЕС оформлена:

Франкenthal, 01.01.2019



Joachim Schullerer

Руководитель отдела разработки насосных установок и приводов  
KSB SE & Co. KGaA  
Johann-Klein-Straße 9  
67227 Frankenthal

## 12 Свидетельство о безопасности оборудования

Тип: .....  
 Номер заказа/  
 Номер позиции заказа<sup>2)</sup>: .....  
 Дата поставки: .....  
 Область применения: .....  
 Перекачиваемая среда<sup>2)</sup>: .....

Нужное отметить крестиком:<sup>2)</sup>




едкая




окисляющая




воспламеняющаяся




взрывчатая




опасная для организма человека




вредная для организма человека




токсичная




радиоактивная




опасная для окружающей среды




безвредная

Причина возврата<sup>2)</sup>: .....

Примечания: .....  
 .....

Изделие/ принадлежности были тщательно опорожнены перед отправкой/ подготовкой, а также очищены изнутри и снаружи.

Настоящим мы заявляем, что данное изделие не содержит опасной химической продукции, а также биологических и радиоактивных веществ.

В насосах с приводом через магнитную муфту узел внутреннего ротора (рабочее колесо, крышка корпуса, опора кольца подшипника, подшипник скольжения, внутренний ротор) был вынут из насоса и очищен. При нарушении герметичности разделительного стакана были также очищены внешний ротор, фонарь подшипникового кронштейна, защита от утечки и подшипниковый кронштейн или переходник.

В насосах с экранированным электродвигателем для очистки из насоса были извлечены ротор и подшипник скольжения. При негерметичности тонкостенного кожуха статора камера статора была проверена на проникновение перекачиваемой среды и, при необходимости, снята.

- Принимать особые меры предосторожности при дальнейшем обращении не требуется.
- Необходимы следующие меры предосторожности в отношении промывочных средств, остаточных жидкостей и утилизации:

.....  
 .....

Мы подтверждаем, что вышеуказанные сведения правильные и полные и отгрузка осуществляется в соответствии с требованиями законодательства.

.....  
 Место, дата и подпись

.....  
 Адрес

.....  
 Печать фирмы

2) Обязательные для заполнения поля

## Указатель

### В

Возврат 10  
Вывод из эксплуатации 21

### Д

Декларация о безвредности оборудования 35  
Демонтаж 25

### З

Запасная часть  
Заказ запасных частей 27

### И

Использование по назначению 7

### К

Комплект поставки 14  
Консервация 21  
Конструкция 13

### М

Монтаж 25

### Н

Направление вращения 19  
Неисправности  
Причины и способы устранения 29

### О

Области применения 7  
Обозначение предупреждающих знаков 6  
Ожидаемые шумовые характеристики 14  
Описание изделия 12

### П

Повреждение  
Заказ запасных частей 27  
Повторный ввод в эксплуатацию 21  
Подшипник 13  
Помещение на хранение 21  
Право на гарантийное обслуживание 6  
Предупреждающие знаки 6  
Привод 13  
Пуск в эксплуатацию 20

### Р

Работы с соблюдением техники безопасности 8  
Рабочее пространство 16  
Резерв запасных частей 27

### С

Случай неисправности 6

### Т

Техника безопасности 7

### У

Уплотнение вала 13  
Условное обозначение 12  
Утилизация 11









**KSB S.A.S.**

128, rue Carnot • 59320 Sequedin (France)  
Tél. +33 3 2022-7000 • Fax +33 3 2022-7099  
[www.ksb.com](http://www.ksb.com)