

## Wilo-Multivert MVI120..G/150..G



**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации



Wilo-Multivert MVI120..G/150..G

Fig. 1

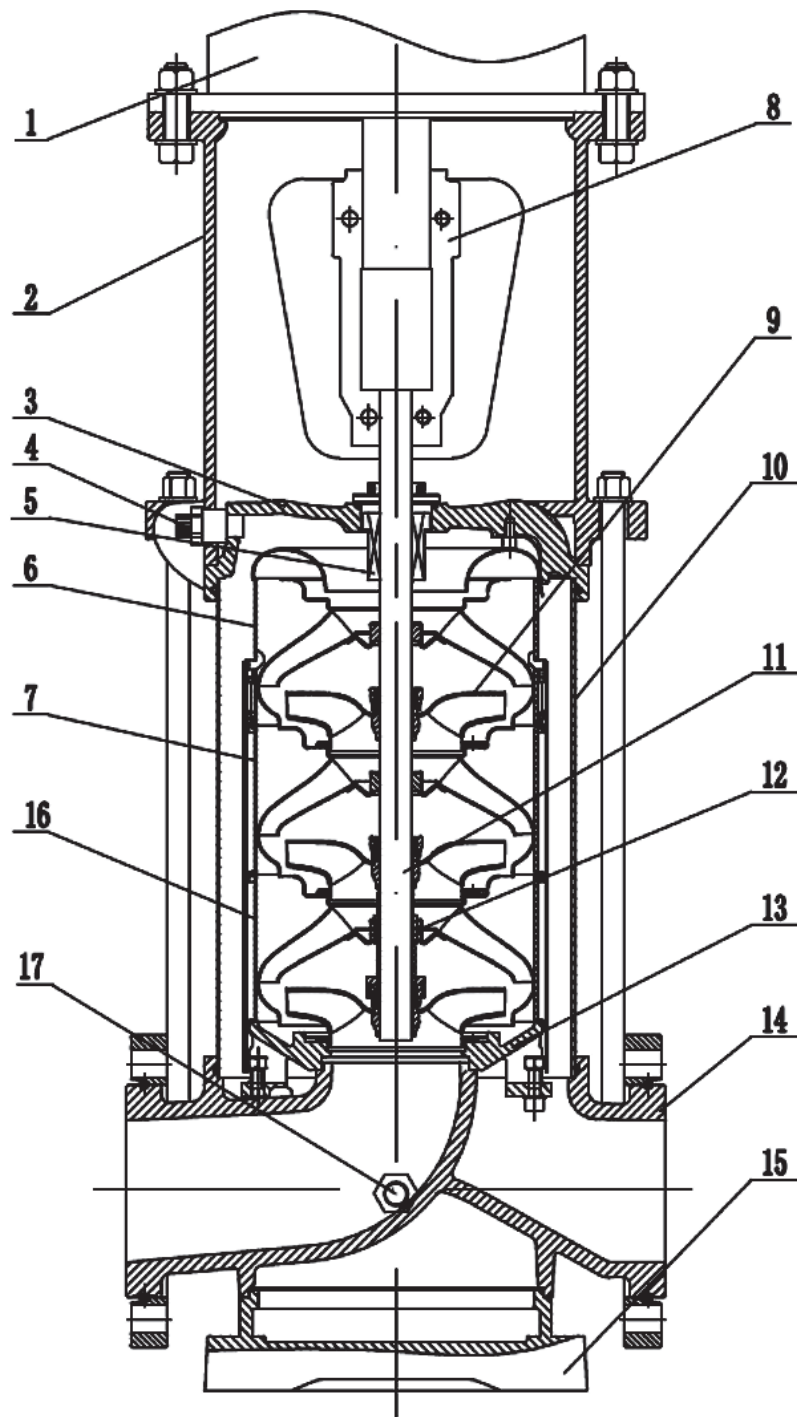


Fig. 2

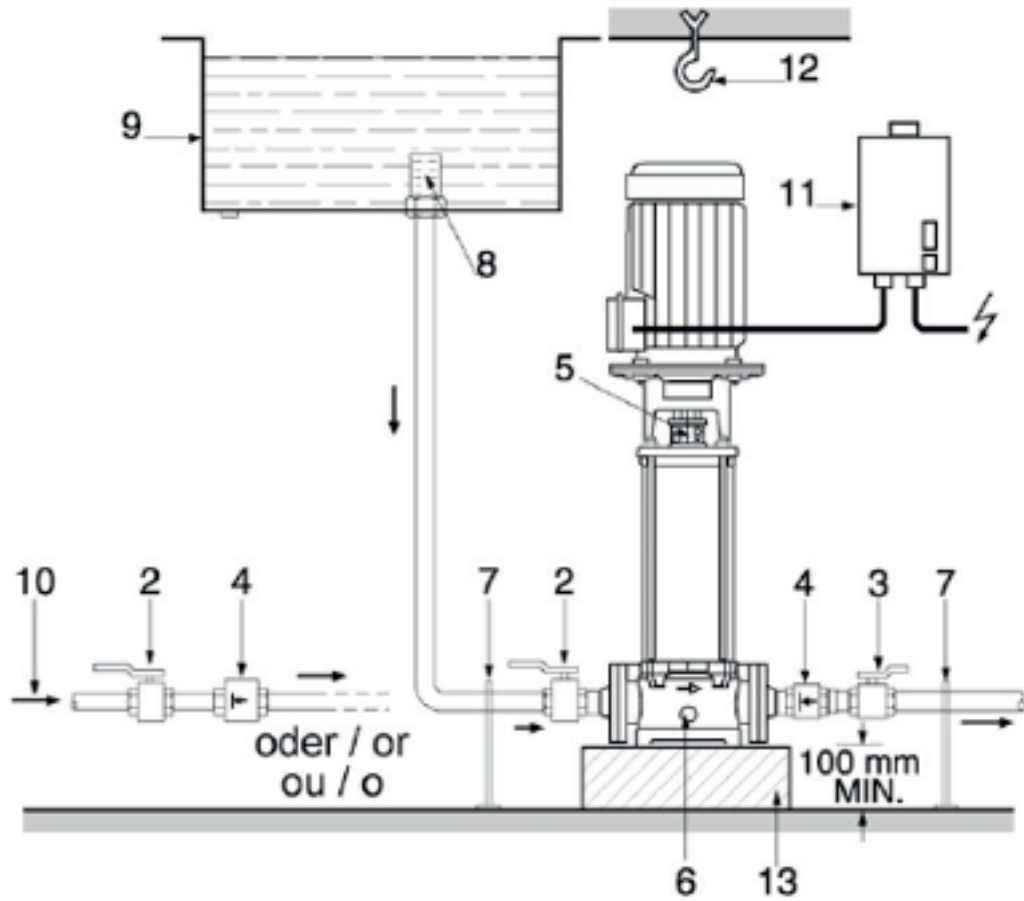


Fig. 3

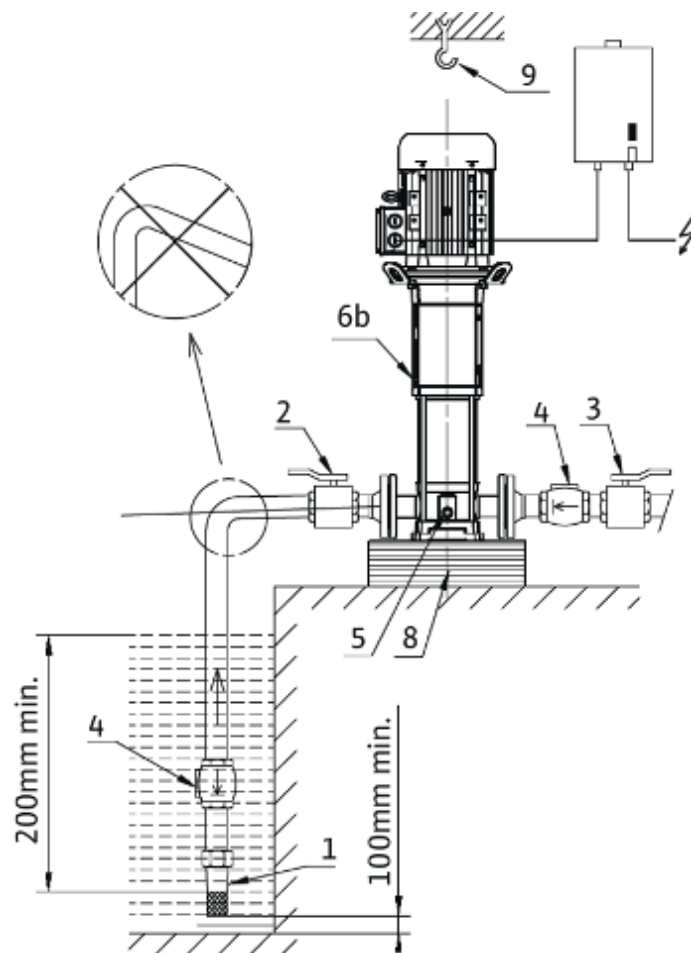
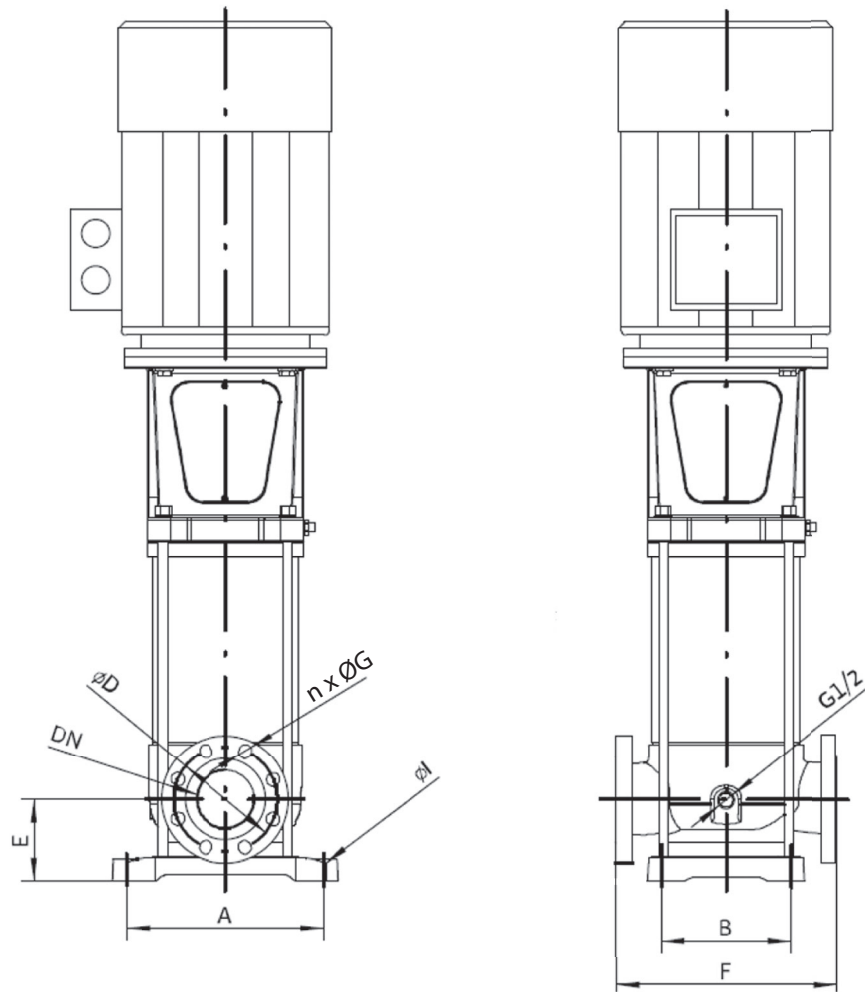


Fig. 4



Type	A	B	ØD	E	F	ØG	n	ØI
MVI12001/1G ... MVI12010G	424	275	250	180	485	26	8	22
MVI15001/1G ... MVI15008/2G								

Fig. 5

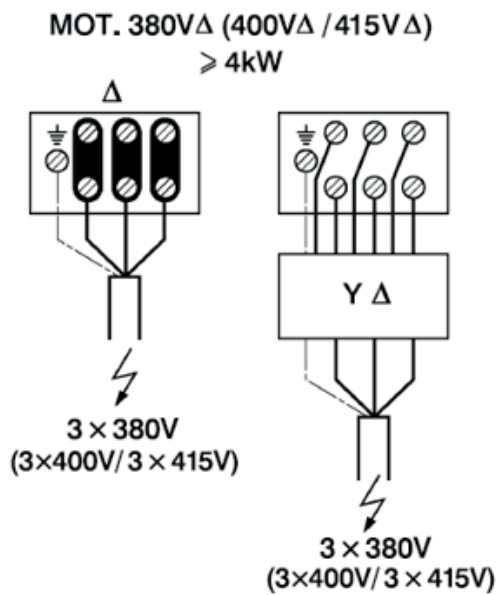


Fig. 6

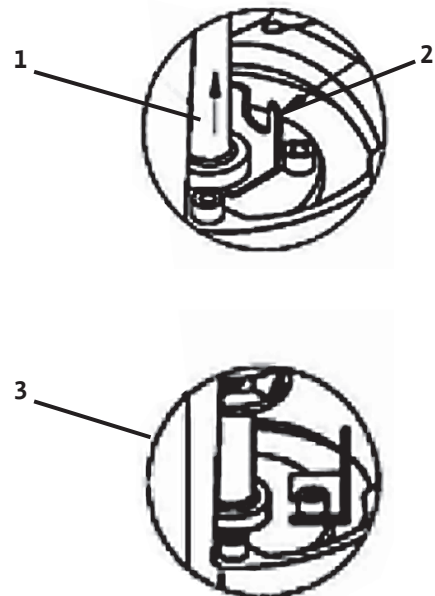


Fig. 7

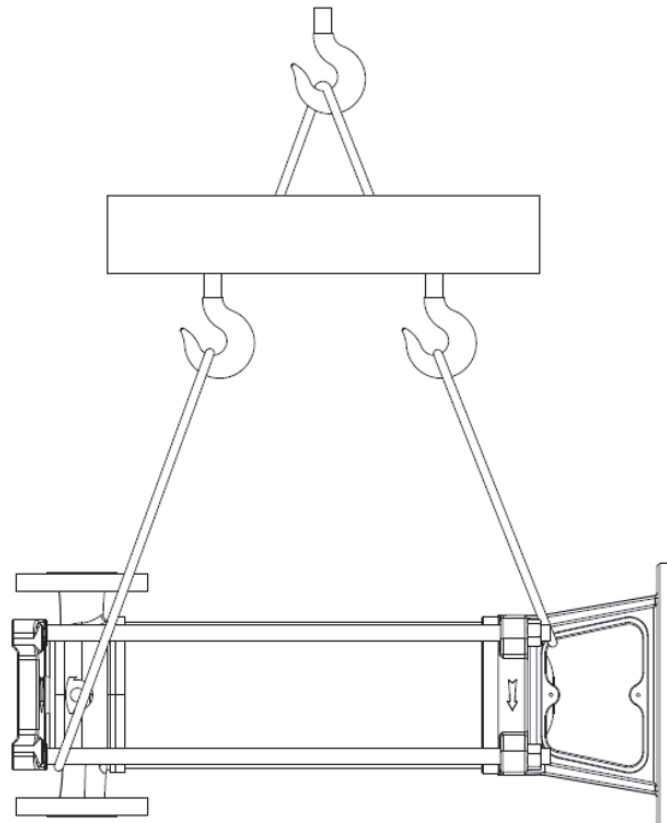
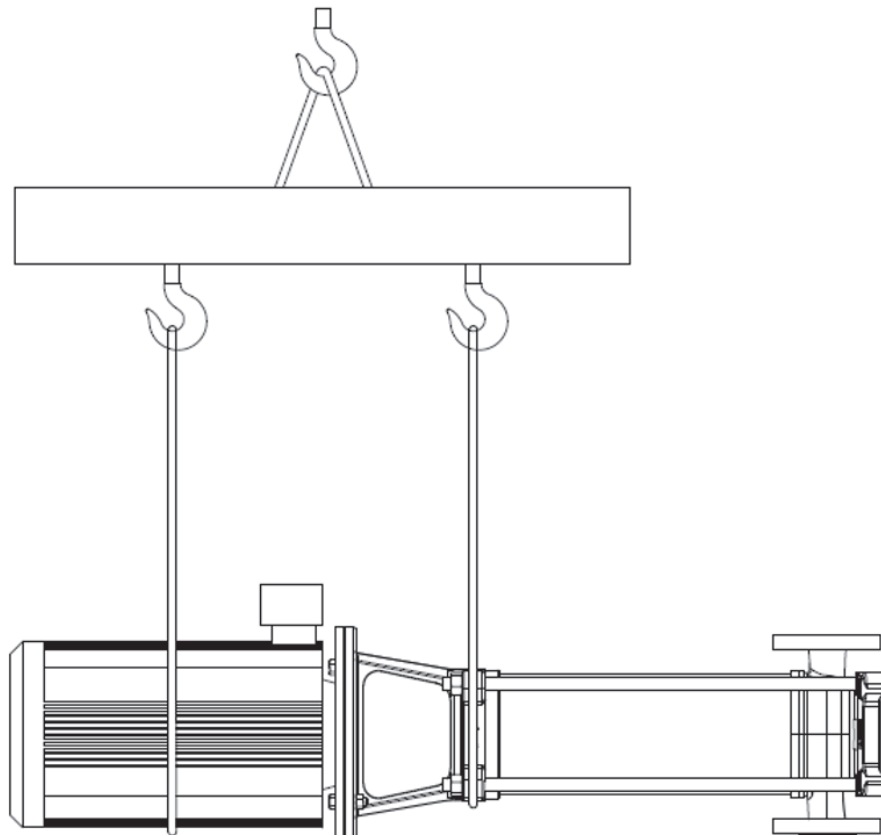


Fig. 8

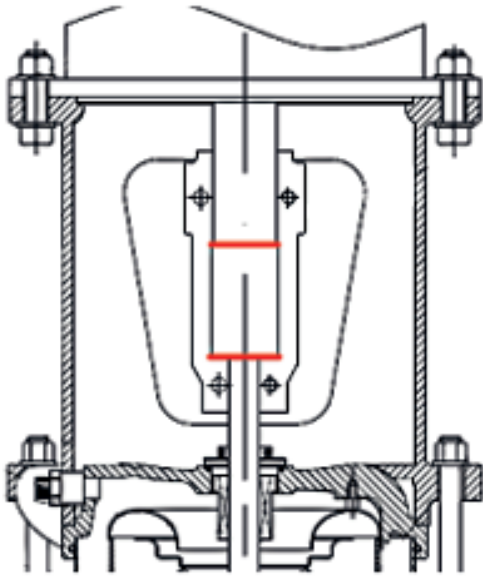


Fig. 9

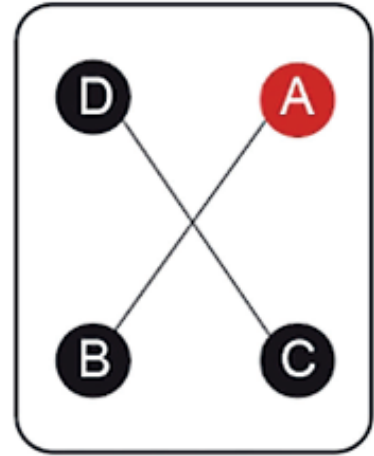
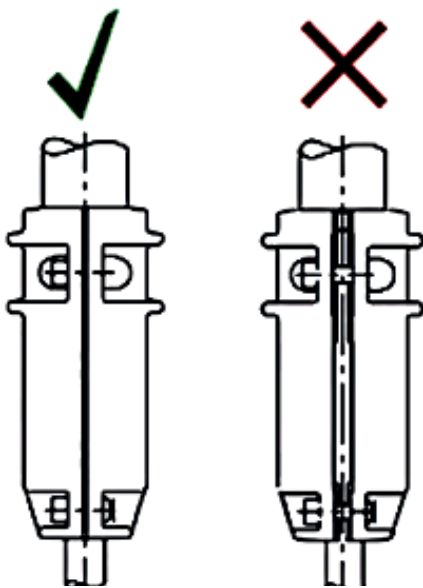


Fig. 10







## Содержание

<b>1</b>	<b>Общая информация.....</b>	<b>10</b>
1.1	О данной инструкции .....	10
1.2	Авторское право .....	10
1.3	Возможны изменения .....	10
1.4	Исключение из гарантии и ответственности .....	10
<b>2</b>	<b>Техника безопасности .....</b>	<b>10</b>
2.1	Символы и предупреждающие фразы, используемые в настоящей инструкции .....	10
2.2	Квалификация персонала.....	10
2.3	Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности .....	10
2.4	Выполнение работ с учетом техники безопасности .....	11
2.5	Инструкции по технике безопасности для пользователя .....	11
2.6	Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания .....	11
2.7	Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей .....	11
<b>3</b>	<b>Транспортировка и хранение .....</b>	<b>11</b>
3.1	Доставка.....	11
3.2	Транспортировка .....	11
3.3	Хранение .....	11
<b>4</b>	<b>Применение/использование.....</b>	<b>11</b>
4.1	Область применения .....	11
4.2	Ненадлежащая эксплуатация .....	12
<b>5</b>	<b>Описание изделия .....</b>	<b>12</b>
5.1	Описание.....	12
5.2	Конструкция.....	12
5.3	Расшифровка наименования .....	12
5.4	Технические характеристики.....	13
5.5	Комплект поставки .....	13
<b>6</b>	<b>Монтаж и электроподключение .....</b>	<b>13</b>
6.1	Квалификация персонала.....	13
6.2	Обязанности оператора .....	13
6.3	Монтаж.....	14
6.4	Присоединение к трубопроводу .....	14
6.5	Сборка электродвигателя и насоса со свободным концом вала .....	15
6.6	Электроподключение .....	15
6.7	Эксплуатация с частотным преобразователем .....	15
<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>15</b>
7.1	Заполнение насоса и удаление воздуха .....	15
7.2	Запуск .....	16
<b>8</b>	<b>Вывод из эксплуатации .....</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Неисправности, причины и способы устранения.....</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>Запчасти.....</b>	<b>17</b>
<b>12</b>	<b>Утилизация .....</b>	<b>17</b>

## 1 Общая информация

### 1.1 О данной инструкции

Данная инструкция является неотъемлемой частью изделия. Для правильного обращения с изделием и его надлежащей эксплуатации необходимо соблюдать требования настоящей инструкции.

- Перед выполнением любых действий внимательно прочтите инструкцию.
- Храните инструкцию в легкодоступном месте.
- Обеспечивайте соблюдение спецификаций изделия.
- Соблюдайте предписания маркировки изделия.

### 1.2 Авторское право

WILO SE © 2024

Воспроизведение, распространение и использование данного документа, а также передача его содержания другим лицам без прямого согласия запрещены. Нарушитель данного положения обязан возместить ущерб. Все права защищены.

### 1.3 Возможны изменения

Wilo оставляет за собой право изменять указанные данные без предварительного уведомления и не несет ответственности за технические неточности и (или) упущения. Рисунки отличаются от оригинала и приведены в качестве типового изображения изделия.

### 1.4 Исключение из гарантии и ответственности

Wilo не дает гарантий и не принимает ответственность в перечисленных ниже случаях.

- Недопустимая конфигурация из-за недостаточных или неверных инструкций оператора или клиента
- Несоблюдение этих инструкций
- Ненадлежащая эксплуатация изделия
- Ненадлежащее хранение или ненадлежащая транспортировка
- Неправильный монтаж или демонтаж
- Недостаточное техническое обслуживание
- Неутвержденные ремонтные работы
- Монтаж в неподходящем месте
- Воздействие химических веществ, электричества или электрохимическое воздействие
- Износ компонентов изделия

## 2 Техника безопасности

Этот раздел содержит информацию о технике безопасности, которую необходимо учитывать на каждом этапе эксплуатационного цикла изделия. Пренебрежение этой информацией приводит к:

- опасности для людей;
- опасности для окружающей среды;
- Материальный ущерб.
- Потеря права на предъявление претензий

### 2.1 Символы и предупреждающие фразы, используемые в настоящей инструкции

#### Символы



#### ОСТОРОЖНО

Общие предупреждающие символы



#### ОСТОРОЖНО

Опасность поражения электрическим током



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Примечания

Предупреждающие фразы

#### ОПАСНО

Неминуемая опасность.

Риск смерти или возникновения тяжелых травм, если опасная ситуация не будет предотвращена.

#### ОСТОРОЖНО

Несоблюдение может привести к тяжелым (очень значительным) травмам.

#### ВНИМАНИЕ

Риск повреждения изделия. Слово «Внимание!» используется, когда существует риск для изделия в случае невыполнения пользователем надлежащих процедур.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Примечание, содержащее полезную для пользователя информацию об изделии. Она помогает пользователю в случае возникновения вопросов.

### 2.2 Квалификация персонала

Персонал, осуществляющий монтаж, эксплуатацию и обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ. Сферы ответственности, обязанности и контроль персонала регламентируются эксплуатирующей организацией. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, следует провести обучение и инструктаж. При необходимости эксплуатирующая организация может поручить это производителю изделия.

### 2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к травмам персонала, загрязнению окружающей среды и повреждению изделия/установки. Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к потере права на предъявление претензий. В частности, несоблюдение инструкций может иметь следующие последствия:

- опасность для людей в связи электрическими, механическими и бактериологическими факторами;
- загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов;
- материальный ущерб;
- отказ важных функций изделия/агрегата;
- нарушение предписанных процедур технического обслуживания и ремонта.

## 2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности, приведенные в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации, местные нормативные акты, относящиеся к предотвращению инцидентов, а также внутренние требования предприятия к выполнению работ, эксплуатации и промышленной безопасности.

## 2.5 Инструкции по технике безопасности для пользователя

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц. Дети должны находиться под присмотром. Игры с устройством строго запрещены.

- Необходимо обеспечить достаточное ограждение горячих или холодных компонентов изделия/установки, являющихся источником опасности, чтобы предотвратить вероятный контакт с ними.
- В процессе эксплуатации запрещено снимать ограждения, защищающие персонал от контакта с движущимися компонентами (например, муфтами).
- Утечки (например, через уплотнения вала) опасных перекачиваемых жидкостей (в частности, взрывоопасных, токсичных, горячих) должны отводиться безопасно для персонала и окружающей среды. Необходимо соблюдать национальные нормативные требования.
- Легковоспламеняющиеся материалы следует держать на безопасном расстоянии от изделия.
- Исключите риск поражения электрическим током. Следует соблюдать местные и национальные нормы и правила [например, IEC, VDE и пр.], а также указания местных энергоснабжающих организаций.

## 2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания

Пользователь обязан обеспечить проведение всех работ по монтажу и техническому обслуживанию квалифицированным персоналом, имеющим соответствующие допуски и внимательно изучившим инструкцию по эксплуатации.

Работы разрешается выполнять только на неработающем изделии/установке. Необходимо соблюдать последовательность действий по отключению изделия/агрегата, приведенную в инструкции по монтажу и эксплуатации.

Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места и/или приведены в действие.

## 2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей нарушает безопасность изделия/персонала и является основанием для аннулирования деклараций изготовителя по безопасности.

Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только при согласовании с изготовителем. Оригинальные запчасти и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют безопасность. При использовании других запчастей изготовитель не несет ответственности за возможные последствия.

## 3 Транспортировка и хранение

### 3.1 Доставка

Центробежный насос высокого давления устанавливают на палете. Центробежный насос высокого давления оборачивают пленкой для защиты от влаги и пыли.

- Соблюдайте инструкции по транспортировке и хранению, указанные на упаковке
- После доставки осмотрите упаковку на предмет повреждений, прежде чем снять ее.

При обнаружении повреждений в результате падения или аналогичного события

- Осмотрите насос повышения давления и принадлежности на предмет возможных повреждений.
- Сообщите об этом в компанию, осуществляющую доставку (экспедитору), или в сервисную службу, даже если не удалось обнаружить видимого повреждения насоса повышения давления или его принадлежностей.

### 3.2 Транспортировка

Центробежный насос высокого давления оборачивают пленкой для защиты от влаги и пыли.

- Если внешняя упаковка повреждена или отсутствует, необходимо обеспечить защиту от влаги и грязи.
- Внешнюю упаковку допускается снимать только на месте установки.
- При последующей транспортировке насоса обеспечьте новую защиту от влаги и загрязнений.
- Обозначьте и оградите рабочую зону.
- Не допускайте посторонних лиц в рабочую зону.
- Используйте разрешенные строповочные приспособления Стропы из полиэфирной ленты.
- Закрепите строповочные приспособления на опорной раме.

## ВНИМАНИЕ

### Внешние воздействия могут привести к повреждению насоса.

При необходимости отсроченного монтажа доставленного материала его необходимо хранить в сухом месте. Обеспечьте защиту изделия от ударов и внешних воздействий (влажность, мороз и т. д.). Перед помещением насоса на промежуточное хранение следует выполнить его тщательную очистку. Срок хранения насоса составляет не менее одного года.

### 3.3 Хранение

- Установите насос на прочной и ровной поверхности.
- Окружающие условия: 10 ... 40 °C, макс. влажность: 90 %.
- Перед упаковкой слейте жидкость из гидравлической системы.
- Обеспечьте защиту насоса от влаги и загрязнений.
- Обеспечьте защиту насоса от прямого воздействия солнечных лучей.

## 4 Применение/использование

### 4.1 Область применения

Данный насос предназначен для перекачивания горячей или холодной воды, воды, содержащей гликоль, или других вязких перекачиваемых жидкостей. Перекачиваемые жидкости не должны содержать примеси минерального масла, твердых или абразивных частиц, а также материалов с длинными волокнами. Для перекачивания агрессивных химических веществ требуется разрешение изготовителя.

## Сферы применения

- Системы водоснабжения и установки повышения давления
- Промышленные циркуляционные установки
- Технологические жидкости
- Охлаждающие водяные контуры
- Станции пожаротушения и промывки
- Оросительные системы и т. п.

## 4.2 Ненадлежащая эксплуатация



### ОСТОРОЖНО

#### Опасность взрыва

Данный насос нельзя использовать для перекачки легковоспламеняющихся или взрывоопасных жидкостей.

### Возможное неправильное использование

Центробежный насос высокого давления может применяться только в рамках способов эксплуатации, одобренных изготовителем.

К неправильному использованию насоса относятся, в частности следующие случаи:

- перекачивание жидкостей, оказывающих химическое или механическое воздействие на материалы, используемые в насосе;
- перекачивание жидкостей, содержащих абразивные или длинноволокнистые компоненты;
- перекачивание жидкостей, не одобренных изготовителем.

Лица, находящиеся под воздействием токсических веществ (например, алкоголя, наркотиков), не допускаются к эксплуатации, обслуживанию или модификации насоса повышения давления.

### Ненадлежащая эксплуатация

Под ненадлежащей эксплуатацией подразумевается использование в насосе повышения давления деталей, не рассчитанных на стандартные условия эксплуатации изделия. Замена компонентов насоса повышения давления также относится к ненадлежащей эксплуатации.

Все запчасти должны соответствовать техническим требованиям, предусмотренным изготовителем. Нет никакой гарантии, что детали сторонних производителей были разработаны и изготовлены в соответствии с применимыми требованиями безопасности и эксплуатации. При использовании оригинальных запасных частей всегда действует гарантия.

Внесение изменений в насос повышения давления (механических или электрических изменений в последовательности функций) освобождает изготовителя от ответственности за причиненный ущерб. Отказ от ответственности распространяется на установку и регулировку предохранительных устройств и клапанов, а также на замену несущих частей.

## 5 Описание изделия

### 5.1 Описание

Fig. 1

1	Электродвигатель
2	Фонарь
3	Верхний фланец
4	Пробка удаления воздуха
5	Торцевое уплотнение
6	Ступенчатый корпус

7	Ступенчатый корпус с втулкой
8	Муфта
9	Рабочее колесо
10	Футеровка трубы
11	Вал насоса
12	Втулка динамического вала
13	Несущий корпус
14	Корпус насоса
15	Фундаментная рама
16	Корпус первой ступени
17	Пробка сливного/заливного отверстия

Табл. 1: Обзор изделия

### 5.2 Конструкция

Насосы MVI..G являются вертикальными нормальновсасывающими насосами высокого давления с линейным подключением, монтируемыми в линиях многоступенчатого типа.

В насосах MVI..G используется сочетание двух высокоэффективных гидравлических систем и электродвигателей (при наличии).

Все металлические части, контактирующие с водой, изготовлены из нержавеющей стали или серого чугуна. Для перекачивания агрессивных перекачиваемых жидкостей предусмотрены специальные исполнения, в которых нержавеющая сталь применяется только для компонентов, находящихся в контакте с перекачиваемой средой.

Насосы MVI..G имеют кассетное уплотнение для облегчения обслуживания. Для наиболее тяжелого электродвигателя предусмотрена специальная муфта, обеспечивающая замену уплотнения без снятия электродвигателя.

### 5.3 Расшифровка наименования

<b>Пример:</b>	<b>Wilo-Multivert MVI12007/2G-1/25/E/K/3-400-50xxxx</b>
<b>Wilo</b>	Марка
<b>Multivert</b>	Модельный ряд
<b>120</b>	Номинальная подача в м <sup>3</sup> /ч
<b>07</b>	Количество рабочих колес
<b>2</b>	Количество сбалансированных рабочих колес (если есть)
<b>G</b>	Тип серии
<b>1</b>	Код материала насоса <b>1</b> = корпус насоса из нержавеющей стали 1.4301 (AISI 304) + гидравлика 1.4301 (AISI 304) <b>2</b> = модульный корпус насоса из нержавеющей стали 1.4404 (AISI 316L) + гидравлика 1.4404 (AISI 316L) <b>3</b> = корпус насоса из чугуна EN-GJL-250 (стандартное покрытие Wilo) + гидравлика 1.4301 (AISI 304)
<b>25</b>	Присоединение к трубопроводу <b>25</b> = фланцы круглой формы PN 25 <b>40</b> = фланцы круглой формы PN 40

<b>Пример:</b>	Wilo-Multivert MVI12007/2G-1/25/E/K/ 3-400-50xxxx
<b>Е</b>	Код типа уплотнения <b>Е</b> = EPDM (этилен-пропиленовый каучук) <b>V</b> = FKM (фторэластомеры) (дополнительно, не соответствует требованиям к питьевой воде)
<b>К</b>	К = кассетное уплотнение
Насос с электродвигателем	
<b>3</b>	3 = трехфазный электродвигатель
<b>400</b>	Напряжение электродвигателя (В) 400 = 400 (В)
<b>50</b>	Частота электродвигателя (Гц)
Насос со свободным концом вала (без электродвигателя)	
<b>38FF265</b>	38 = Ø вала электродвигателя FF265 = фонарь, типоразмер

#### 5.4 Технические характеристики

Характеристика	Значение
Максимальное рабочее давление	
Корпус насоса	25 или 40 бар в зависимости от модели
Максимальное давление всасывания	<b>Примечание.</b> В случае превышения максимального рабочего давления возможно повреждение подшипника качения и торцевого уплотнения или сокращение срока их службы. Фактическое давление на входе ( $P_{вх.}$ ) + давление при нулевой подаче на стороне нагнетания насоса должно быть ниже максимального рабочего давления насоса. $P_{вх.} + P_{\text{при подаче } 0} \leq P_{\text{max}}$ Данные о максимальном рабочем давлении см. на фирменной табличке насоса: $P_{\text{max}}$
Диапазон температур	
Температура перекачиваемой жидкости	-15 ... +120 °C 1000 об/мин...3600 об/мин
Температура окружающей среды	-15 ... +40 °C (возможно исполнение под заказ для других температурных диапазонов)
Электрические характеристики	
КПД электродвигателя	Электродвигатель по IEC 60034-30 IE3/IE4
Напряжение питания	См. фирменную табличку
Частота	См. фирменную табличку
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс нагревостойкости изоляции	F
Температура при транспортировке, мин/макс	-30 ... +70 °C
Прочие данные	

Характеристика	Значение
Относительная влажность	≤ 90 %, без конденсации
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м над уровнем моря (> 1000 м — по запросу)
Максимальная высота всасывания	В соответствии с NPSH насоса

#### Уровень звукового давления

$P_2$ кВт	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110
дБ(A)	74	74	77	80	84	84	86	86	86	91	92

Табл. 2: Уровень звукового давления, 50 Гц; дБ(A) 0/+3 дБ(A)

#### Максимальное число пусков в час

$P_2$ кВт	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110
DOL	15	12	10	10	—	—	—	—	—	—	—
$\gamma/\Delta$	25	25	20	20	20	15	15	15	12	12	10

$P_2 = P_i$ , выходная мощность на валу электродвигателя

Табл. 3: Допустимое минимальное число пусков в час, прямой пуск (DOL) или пуск «звезда-треугольник» ( $\gamma/\Delta$ )

#### 5.5 Комплект поставки

- Многоступенчатый насос
  - В сборе с электродвигателем
  - Или как насос со свободным концом вала без электродвигателя
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

## 6 Монтаж и электроподключение

### 6.1 Квалификация персонала

- электромонтажные работы: Электромонтажные работы должен выполнять квалифицированный электрик. Необходимые навыки: идентификация и предотвращение опасностей, связанных с электрооборудованием.
- Монтаж и демонтаж: работы должен выполнять только специалист. Необходимые навыки: крепление плавучего предохранителя, соединение пластиковых труб.

### 6.2 Обязанности оператора

- Соблюдать местные применимые правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.
- Соблюдать все правила работы с подвешенными грузами при использовании подъемного оборудования.
- Предоставить средства защиты. Обеспечить использование персоналом средств защиты.
- Конструктивные компоненты и фундамент должны быть достаточно устойчивы для надежного и функционального крепления устройства. Оператор несет ответственность за подготовку конструктивных компонентов / фундамента и обеспечение их соответствия требованиям.
- Обеспечить свободный доступ к месту монтажа.
- Соблюдать местные применимые правила при проведении монтажных работ.
- Убедиться, что имеющаяся проектная документация (планы монтажа, место монтажа, условия притока) предоставлена в полном объеме и является точной.
- Прокладывать и подготавливать трубы в соответствии с проектной документацией.

- Чтобы предотвратить затопление сетевого соединения, устанавливайте его на достаточной высоте.

### 6.3 Монтаж

Насос следует монтировать в сухом, хорошо проветриваемом и защищенном от низких температур месте.



#### ВНИМАНИЕ

##### Опасность повреждения насоса!

Загрязнения и брызги легкоплавкого припоя, попавшие внутрь насоса, оказывают негативное воздействие на его работу.

- Рекомендуется выполнить все сварочные работы до монтажа насоса.
- Перед монтажом насоса установку следует тщательно промыть.

- Насос следует монтировать в легкодоступном месте, чтобы облегчить в будущем проведение контроля или замены.
- В случае с тяжелыми насосами предусмотреть подъемный крюк (Fig. 2, пункт 12) над насосом для упрощения разборки.



#### ОСТОРОЖНО

##### Опасность травмы, связанной с горячими поверхностями!

Насос следует размещать таким образом, чтобы исключить вероятность контакта с частями насоса, нагревающимися в процессе эксплуатации.

- Насос необходимо устанавливать в сухом месте, защищенном от низких температур, на ровном бетонном фундаменте с применением подходящих принадлежностей. Если это возможно, под бетонным фундаментом рекомендуется использовать изоляционный материал (пробку или армированную резину), чтобы исключить передачу шума и вибрации на установку.



#### ОСТОРОЖНО

##### Опасность падения!

Насос необходимо надежно закрепить на фундаменте.

- Разместить насос в легкодоступном месте для упрощения контроля и демонтажа. При любых условиях насос следует устанавливать строго вертикально на достаточно тяжелом бетонном основании.



#### ОСТОРОЖНО

##### Риск попадания посторонних предметов в насос!

Перед монтажом обязательно снять герметизирующие мембраны с корпуса насоса.



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Каждый насос проходит испытания гидравлических характеристик на заводе, поэтому внутри может оставаться некоторое количество воды. В гигиенических целях рекомендуется промыть насос перед началом эксплуатации в системе питьевой воды.

- Установочные и соединительные размеры приведены на Fig. 4.
- - Осторожно поднимите насос в соответствии с Fig. 7. Если необходимо, использовать лебедку и подходящие стропы согласно правилам эксплуатации подъемного механизма.

#### ОСТОРОЖНО

##### Опасность падения!

Необходимо надежно закрепить насос при подъеме. Особенно это касается насосов с высокой конструкцией, расположение центра тяжести которых потенциально создает риск опрокидывания.

#### ОСТОРОЖНО

##### Опасность падения!

Встроенные кольца можно использовать только в том случае, если они не повреждены (отсутствует коррозия...). При необходимости их следует заменить.

#### ОСТОРОЖНО

##### Опасность падения!

Не следует переносить насос за крюки электродвигателя: они предназначены для подъема только электродвигателя.

### 6.4 Присоединение к трубопроводу

- Соединить насосы с трубами с помощью подходящих ответных фланцев, болтов, гаек и уплотнений.



#### ВНИМАНИЕ

Не используйте ударный гайковерт.

- Направление циркуляции перекачиваемой жидкости указано на идентификационной табличке насоса.
- Насос следует установить таким образом, чтобы исключить нагрузку от системы трубопроводов. Трубопроводы необходимо монтировать таким образом, чтобы их вес не воздействовал на насос.
- Рекомендуется установить запорные клапаны на стороне отсасывания и стороне конечного давления насоса.
- Шум и вибрацию от насоса можно снизить за счет применения компенсаторов.
- Поперечное сечение всасывающего трубопровода рекомендуется выбирать по поперечному сечению подсоединения насоса (не меньшего размера).
- На напорном трубопроводе можно установить обратный клапан, чтобы защитить насос от гидравлического удара.

- Для прямого подключения к системе питьевого водоснабжения общего пользования на всасывающем трубопроводе также следует установить обратный и аварийный клапаны.
- Для непрямого подсоединения через резервуар на всасывающем трубопроводе необходимо установить всасывающий фильтр для защиты насоса от загрязнений, а также обратный клапан.

### 6.5 Сборка электродвигателя и насоса со свободным концом вала

- Снять кожух муфты.
- Установить электродвигатель на насос с помощью винтов или болтов, гаек и разгрузочно-погрузочных приспособлений (типоразмер фонаря FF — см. маркировку изделия), входящих в комплект поставки: проверить мощность двигателя и размер по каталогу Wilo
- Сборка муфты При монтаже убедитесь, что муфта находится заподлицо с валом электродвигателя и валом насоса (см. Fig. 8).
- Затяните динамометрическим ключом в порядке А, В, С и D, как показано на Fig. 9, момент затяжки составляет 100 Нм для болта M16.
- После завершения установки проверьте, является ли зазор между двумя сторонами муфты одинаковым (Fig. 10).



### УВЕДОМЛЕНИЕ

**В зависимости от характеристик перекачиваемой жидкости мощность двигателя можно менять.**

При необходимости обратиться в технический отдел Wilo.

- Закрыть кожух муфты, закрутив все винты, входящие в комплект поставки насоса.

### 6.6 Электроподключение



### ОСТОРОЖНО

**Опасность поражения электрическим током!**

Следует исключить вероятность контакта с электропроводящим оборудованием.

- Все работы по электроподключению должен выполнять только квалифицированный персонал!
- Все работы по электроподключению следует выполнять после общего выключения питания и принятия мер от случайного включения.
- В целях обеспечения безопасности монтажа и эксплуатации насоса необходимо правильно выполнить заземление через заземляющую клемму источника питания.

- Убедитесь в том, что рабочий ток, напряжение и частота соответствуют значениям, указанным на фирменной табличке электродвигателя.
- Силовой кабель насоса должен обладать достаточной прочностью. Кабель должен быть оборудован штекером с заземляющим контактом или сетевым выключателем.
- Трехфазные электродвигатели должны быть подключены к защитному выключателю, разрешенному к применению. Номинальный ток устройств должен соответствовать значению, указанному на фирменной табличке электродвигателя.

- Силовой кабель следует прокладывать таким образом, чтобы он ни в коем случае не касался трубопровода и/или корпуса насоса и электродвигателя.
- Насос/установку следует заземлить в соответствии с местными предписаниями. Для дополнительной защиты можно использовать УЗО.
- Подключение к сети должно выполняться в соответствии со схемой подсоединения (Fig. 5).
  - Рекомендуется предусмотреть защиту трехфазных электродвигателей линейным автоматом защиты для электродвигателей класса IE. Адаптируйте текущую настройку к условиям эксплуатации насоса.

### 6.7 Эксплуатация с частотным преобразователем

- Используемые электродвигатели можно подсоединять к частотному преобразователю, чтобы адаптировать мощность насоса к рабочей точке.
- Преобразователь не должен вызывать скачки напряжения более 850 В или изменения  $dU/dt$  более 2500 В/мкс на клеммах электродвигателя.
- Для более высокого значения необходимо использовать соответствующий фильтр. Обратитесь к изготовителю преобразователя для определения и выбора этого фильтра.
- Необходимо строго следовать инструкциям в листе данных изготовителя преобразователя для монтажа.
- Минимальная переменная частота вращения не может быть ниже 50 % номинальной частоты вращения насоса.

## 7 Ввод в эксплуатацию

### 7.1 Заполнение насоса и удаление воздуха



### ВНИМАНИЕ

**Опасность повреждения насоса!**

Не допускать сухой ход насоса.

Перед пуском насоса установка должна быть заполнена.

**Процесс удаления воздуха — насос с высоким подпором (Fig. 3)**

- Закрыть два аварийных клапана (2, 3).
- Открутить винт удаления воздуха с пробки заливного отверстия (Fig. 1, пункт 4).
- Медленно открыть аварийный клапан на стороне всасывания (2).
- После выхода воздуха и вытекания перекачиваемой жидкости снова затянуть винт удаления воздуха (Fig. 1, пункт 4).



### ОСТОРОЖНО

**Опасность ошпаривания!**

При перекачивании горячей жидкости и высоком давлении струя, выходящая из-под винта удаления воздуха, может стать причиной ожогов или других травм.

- Полностью открыть аварийный клапан на стороне всасывания (2).
- Запустить насос и проверить соответствие фактического направления вращения указанному на табличке данных насоса. Если это условие не выполняется, поменять местами две фазы в клеммной коробке.

**ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса!**

Неверное направление вращения может привести к уменьшению мощности насоса и вероятности повреждения муфты.

- Открыть аварийный клапан с напорной стороны (3).

**Процесс выпуска воздуха — насос, работающий на отсасывание (Fig. 3)**

- Закрыть аварийный клапан с напорной стороны (3).  
Открыть аварийный клапан на стороне всасывания (2).
- Снять пробку заливного отверстия (Fig. 1, пункт 4).
- Частично открыть пробку удаления воздуха (Fig. 1, пункт 17).
- Заполните насос и всасывающий трубопровод водой.
- Убедиться в отсутствии воздуха в насосе и всасывающем трубопроводе: следует доливать воду до полного удаления воздуха.
- Закрыть пробку заливного отверстия (Fig. 1, пункт 4).
- Запустить насос и проверить соответствие фактического направления вращения указанному на табличке данных насоса. Если это условие не выполняется, поменять местами две фазы в клеммной коробке.

**ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса!**

Неверное направление вращения может привести к уменьшению мощности насоса и вероятности повреждения муфты.

- Слегка открыть аварийный клапан с напорной стороны (3).
- Открутить винт удаления воздуха с пробки заливного отверстия для развоздушивания (6а).
- После выхода воздуха и вытекания перекачиваемой жидкости снова затянуть винт удаления воздуха (Fig. 1, пункт 4).

**ОСТОРОЖНО****Опасность ошпаривания!**

При перекачивании горячей жидкости и высоком давлении струя, выходящая из-под винта удаления воздуха, может стать причиной ожогов или других травм.

- Полностью откройте аварийный клапан с напорной стороны (3).
- Закрыть пробку удаления воздуха (Fig. 1, пункт 17).

**7.2 Запуск****ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса!**

Запрещается эксплуатация насоса при нулевом расходе (при закрытом нагнетательном клапане).

**ОСТОРОЖНО****Опасность травмирования!**

При работе насоса кожух муфты должен быть установлен и закреплен всеми соответствующими винтами.

**ОСТОРОЖНО****Сильный шум**

Шум, издаваемый самыми мощными насосами, может быть очень сильным: при длительном нахождении рядом с насосом используйте средства защиты.

**ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса!**

Конструкция установки должна исключать возможность травмирования в случае утечки перекачиваемой жидкости (повреждение торцевого уплотнения...).

**8 Вывод из эксплуатации**

При техническом обслуживании или ремонте отключите насос следующим образом:

- отключите источник питания и защитите его от несанкционированного включения;
- закройте запорную арматуру перед насосом и за ним;
- при необходимости полностью опорожните насос.

В случае длительного неиспользования или мороза:

- опорожните насос, вынув нижнюю сливную пробку;
- закройте предохранительные клапаны;
- полностью откройте пробку для слива/заправки и винт для удаления воздуха.

**9 Техническое обслуживание**

**Все работы по обслуживанию должен выполнять только уполномоченный представитель сервисной службы!**

**ОПАСНО****Опасность поражения электрическим током!**

Следует исключить вероятность контакта с электропроводящим оборудованием. Все электромонтажные работы следует выполнять после общего выключения питания и принятия мер от случайного включения.

**ОСТОРОЖНО****Опасность ошпаривания!**

При высоких температурах воды и высоком давлении в системе следует закрыть отсечные клапаны перед насосом и за ним. Сначала насос должен остыть.



Эти насосы не требуют особого обслуживания. Но для всех моделей рекомендуется проводить регулярную проверку (как минимум, каждые 15 000 часов).

Как вариант, на некоторых моделях торцевое уплотнение можно легко заменить благодаря кассетной конструкции.

- После установки положения торцевого уплотнения, вставьте регулировочный клин кассетного уплотнения (вилку торцевого уплотнения) в корпус (Fig. 6).
- Насос всегда следует содержать в чистоте.

Срок службы: 10 лет в зависимости от условий эксплуатации и соблюдения требований, приведенных в руководстве по эксплуатации.

## 10 Неисправности, причины и способы устранения



### ОПАСНО

#### Опасность поражения электрическим током!

Следует исключить вероятность контакта с электропроводящим оборудованием. Все электромонтажные работы следует выполнять после общего выключения питания и принятия мер от случайного включения.



### ОСТОРОЖНО

#### Опасность ошпаривания!

При высоких температурах воды и высоком давлении в системе следует закрыть отсеčné клапаны перед насосом и за ним. Сначала дайте насосу остыть.

Неисправности	Причина	Устранение
Насос не работает	Отсутствует электропитание	Проверить плавкие предохранители, соединение электрокабелями и штекерные соединители
	Сработало пусковое устройство теплового датчика, отключено питание	Устранить все возможные причины перегрузки электродвигателя
Насос работает, но перекачивает слишком мало воды	Неправильное направление вращения	Проверить направление вращения электродвигателя, при необходимости изменить его
	Насос засорился посторонними предметами	Осмотреть и очистить трубопровод
	Воздух во всасывающем трубопроводе	Герметизировать всасывающий трубопровод
	Слишком узкий всасывающий трубопровод	Установить всасывающий трубопровод большего сечения

	Клапан недостаточно открыт	Открыть клапан должным образом
Насос перекачивает неравномерно	Воздух в насосе	Спустить воздух из насоса; проверить герметичность всасывающего трубопровода.  При необходимости выполните описанные ниже действия. Запустить насос на 20–30 с. → Открыть винт для удаления воздуха, чтобы выпустить воздух. → Закрутить винт для удаления воздуха. → Повторить операцию несколько раз, пока из насоса не выйдет весь воздух
Насос вибрирует или издает чрезмерный шум	Посторонние предметы внутри насоса	Удалить посторонние предметы
	Насос плохо закреплен на фундаменте	Повторно затянуть винты
	Повреждены подшипники	Обратиться в технический отдел Wilo
Перегрев электродвигателя, сработала защита	Короткое замыкание одной из фаз	Проверить плавкие предохранители, соединение электрокабелями и штекерные соединители
	Слишком высокая температура окружающей среды	Обеспечьте достаточное охлаждение
Утечка в торцевом уплотнении	Торцевое уплотнение повреждено	Заменить торцевое уплотнение

Если проблему устранить невозможно, обратитесь в технический отдел Wilo.

## 11 Запчасти

Все запчасти заказываются непосредственно через технический отдел Wilo. Во избежание ошибок при оформлении заказа всегда ссылайтесь на данные, указанные в фирменной табличке насоса. Каталог запчастей доступен на сайте [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12 Утилизация

### Информация о сборе использованных электрических и электронных изделий.

Чтобы предотвратить вредное воздействие на окружающую среду и риск для вашего здоровья, необходимо соблюдать надлежащие правила утилизации и переработки данного устройства.



## УВЕДОМЛЕНИЕ

### Утилизация вместе с бытовыми отходами запрещена!

В Европейском союзе этот символ может размещаться на изделии, упаковке или в сопроводительной документации. Он означает, что утилизация соответствующих электрических и электронных изделий вместе с бытовыми отходами не допускается.

Чтобы обеспечить надлежащее выполнение процедур, связанных с транспортировкой, переработкой и утилизацией соответствующих использованных изделий, необходимо обратить внимание на приведенную ниже информацию.

- Разрешается сдавать эти изделия исключительно в специально указанные, сертифицированные пункты сбора.
- Следует соблюдать применимые требования местного законодательства! Для получения информации о надлежащей утилизации проконсультируйтесь с местными органами управления, ближайшим пунктом утилизации отходов или дилером, у которого приобреталось изделие. Дополнительную информацию по переработке можно найти на веб-сайте [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Возможны технические изменения без предварительного уведомления.



# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)