

Wilo-Star-Z/-ZD



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
es Instrucciones de instalación y funcionamiento
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
sv Monterings- och skötselanvisning
pl Instrukcja montażu i obsługi
cs Návod k montáži a obsluze
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

ar تعليمات التركيب والتشغيل

Fig. 1:

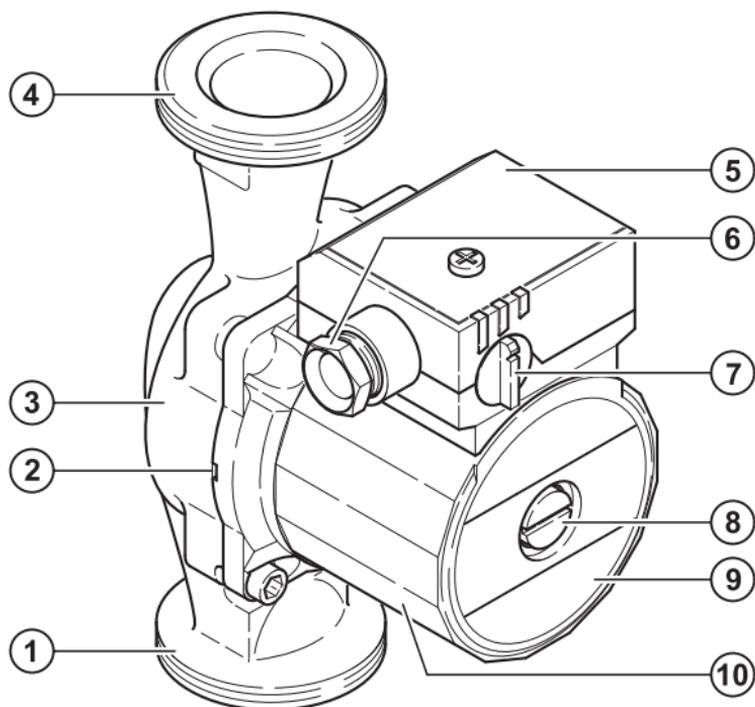


Fig. 2:

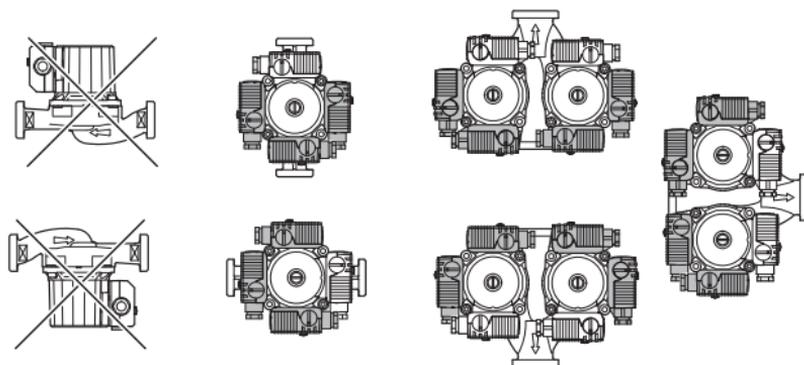


Fig. 3:

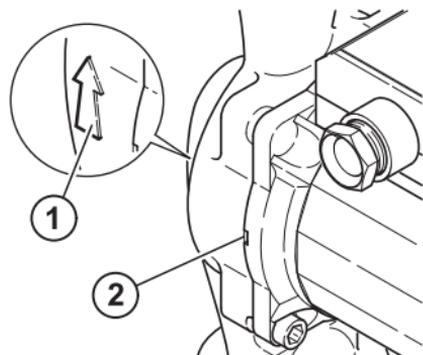


Fig. 4:

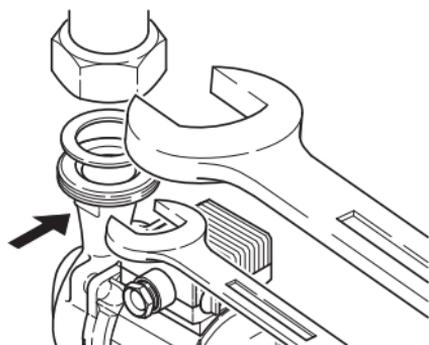


Fig. 5:

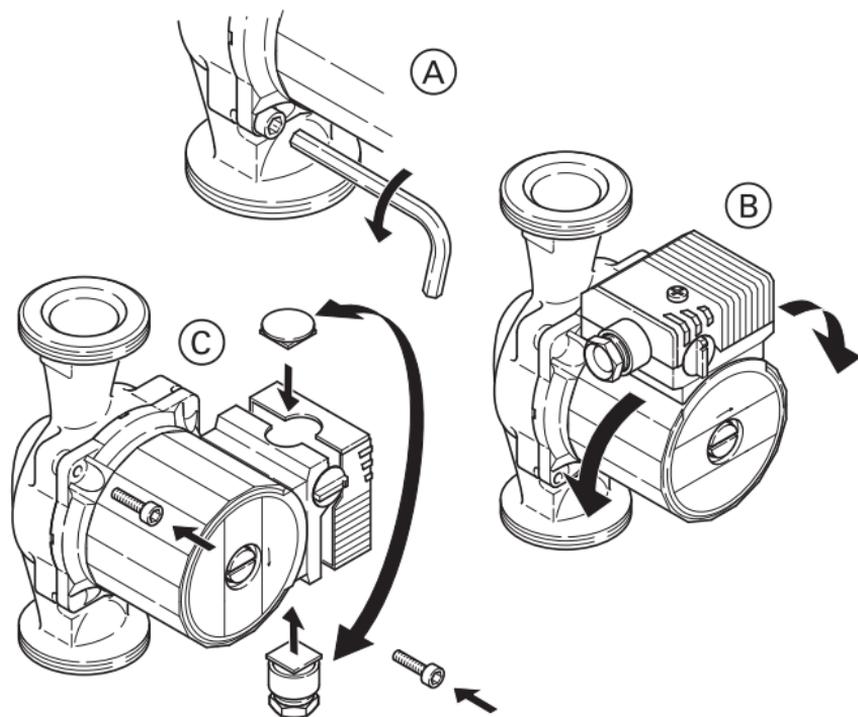


Fig. 6:

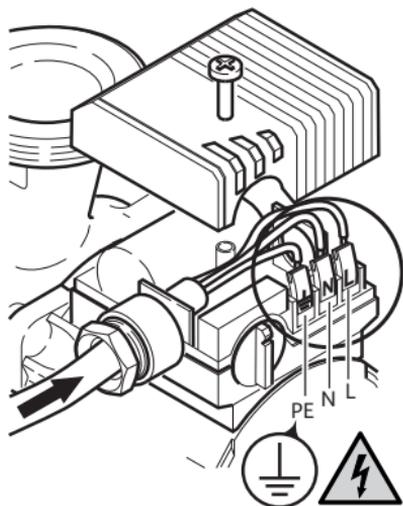


Fig. 6a:

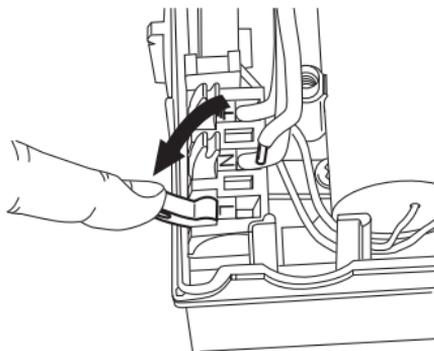


Fig. 6b:

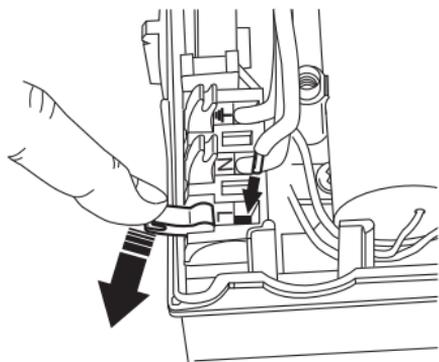


Fig. 6c:

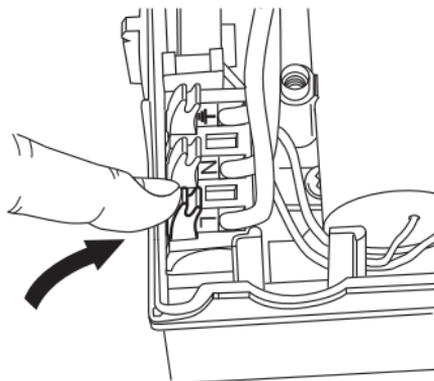


Fig. 7:

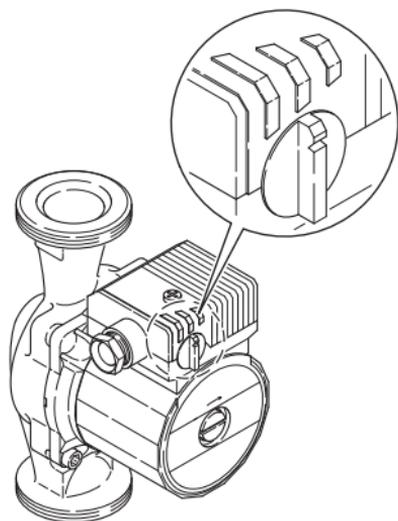
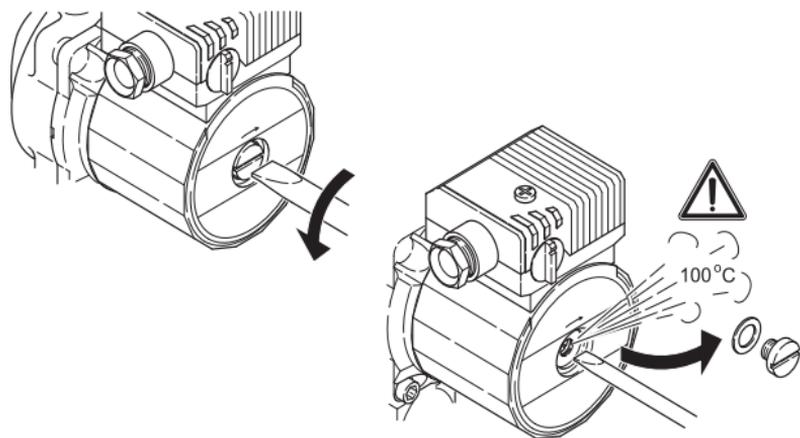


Fig. 8:



1 Введение

Информация об этом документе

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на немецком языке.

Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции.

Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия, поэтому ее всегда следует хранить рядом с изделием. Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования устройства по назначению и корректного управления его работой.

Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует модели изделия, а также основным положениям и нормам техники безопасности, действующим на момент сдачи в печать.

Декларация о соответствии директивам ЕС:

копия декларации о соответствии директивам ЕС является частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.

При внесении технических изменений в указанную в декларации конструкцию без согласования с изготовителем или при несоблюдении содержащихся в инструкции по эксплуатации указаний по технике безопасности персонала при работе с изделием декларация теряет свою силу.

2 Техника безопасности

Данная инструкция содержит основополагающие указания, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Кроме того, данная инструкция необходима монтажникам для осуществления монтажа и ввода в эксплуатацию, а также для специалистов/пользователя.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные требования по технике безопасности, содержащиеся в других разделах и обозначенные символами опасности.

2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы:

Общий символ опасности



Опасность поражения электрическим током



Указание:



Сигнальные слова

ОПАСНО!

Чрезвычайно опасная ситуация.

Несоблюдение указания ведет к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!

Пользователь может получить (тяжелые) травмы.

«Осторожно» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.

ВНИМАНИЕ!

Существует опасность повреждения изделия/установки. Предупреждение «Внимание» относится к возможным повреждениям изделия при несоблюдении указаний.

Указание: Полезное указание по использованию изделия. Оно также указывает на возможные сложности.

Указания, размещенные непосредственно на изделии, например:

- стрелка, указывающая направление вращения/потока;
 - обозначения подсоединений,
 - Фирменная табличка;
 - предупреждающие наклейки
- необходимо обязательно соблюдать и поддерживать в полностью читаемом состоянии.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, управление и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ. Сферы ответственности, обязанности и контроль над персоналом должны быть регламентированы эксплуатирующей устройство организацией. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, необходимо обеспечить его обучение и инструктаж. При необходимости пользователь может поручить это изготовителю изделия.

2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмированию людей, загрязнению окружающей среды и повреждению изделия/установки. Несоблюдение указаний по технике безопасности ведет к утрате всех прав на возмещение убытков.

Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь следующие последствия:

- механические травмы персонала и поражение электрическим током, механические и бактериологические воздействия;
- загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов;
- материальный ущерб;
- отказ важных функций изделия/установки;
- отказ предписанных технологий технического обслуживания и ремонтных работ.

2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Необходимо соблюдать указания по технике безопасности, приведенные в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также возможные рабочие и эксплуатационные инструкции эксплуатирующей организации.

2.5 Рекомендации по технике безопасности для эксплуатирующей организации

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.

Необходимо контролировать детей, не допуская игр с данным устройством.

- Если горячие или холодные компоненты изделия/установки являются источником опасности, то на месте эксплуатации они должны быть защищены от контакта.
- Защиту от контакта с движущимися компонентами (напр., муфтами) запрещается снимать во время эксплуатации изделия.
- Обеспечить отвод утечек (напр., через уплотнение вала) опасных перекачиваемых жидкостей (взрывоопасных, ядовитых, горячих и т.д.) таким образом, чтобы не создавать опасности для людей и окружающей среды. Должны соблюдаться национальные правовые предписания.
- Следует исключить риск поражения электрическим током. Обеспечьте соблюдение всех общих и местных стандартов (напр. МЭК, VDE и т. п.), а также предписаний местных предприятий энергоснабжения.

2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания

Эксплуатирующая организация обязана обеспечить проведение всех работ по монтажу и техническому обслуживанию устройства квалифицированными специалистами, имеющими допуск и внимательно изучившими инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Работы разрешено выполнять только на изделии/установке, находящемся/находящейся в состоянии покоя. Необходимо обязательно соблюдать последовательность действий по остановке изделия/установки, 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 лишает силы приведенные изготовителем указания по технике безопасности.

Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только при согласовании с изготовителем. Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную работу изделия. При использовании других запасных частей изготовитель не несет ответственности за возможные последствия.

2.8 Недопустимые способы эксплуатации

Надежность эксплуатации поставленного изделия гарантируется только при условии его использования по назначению в соответствии с разделом 4 данной инструкции по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации ни в коем случае не выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/спецификации.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

Сразу после доставки изделия выполнить следующие действия:

- проверить изделие на отсутствие повреждений, полученных при транспортировке;
- если обнаружены повреждения, полученные при транспортировке, заявить об этом перевозчику должным образом и в установленный срок.



ВНИМАНИЕ! Риск материального ущерба!

Неправильная транспортировка и промежуточное хранение могут привести к повреждению изделия.

- **Насос должен быть защищен от влаги и механических повреждений.**
- **Нельзя подвергать насос воздействию температур, выходящих за пределы диапазона от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.**

4 Использование по назначению

Данные циркуляционные насосы предназначены для перекачивания только питьевой воды.

Циркуляционные насосы серии Wilo-Star-Z используются для перекачивания питьевой/технической воды и жидкостей на объектах, связанных с продуктами питания.

К использованию по назначению относится также соблюдение данной инструкции.

Любое использование, выходящее за рамки указанных требований, считается использованием не по назначению.

5 Характеристики изделия

5.1 Расшифровка наименования

Пример: Wilo-Star-Z 25/6-3	
Star-Z	Z = циркуляционный насос для систем снабжения питьевой водой с мокрым ротором ZD = Сдвоенный циркуляционный насос для систем снабжения питьевой водой с мокрым ротором
25	Резьбовое соединение 20 (Rp ½(¾))25 (Rp1), 30 (Rp1 ½)
/6	6 = максимальный напор в м при Q = 0 м³/ч
-3	Переключение частоты вращения 3 ступени

5.2 Технические характеристики

Подсоединяемое напряжение	1 ~ 230 В ± 10 %, 50 Гц 1 ~ 220/230 В ± 6 %, 60 Гц
Класс защиты IP	См. фирменную табличку
Частота вращения электродвигателя	См. фирменную табличку
Температура воды при макс. температуре окружающей среды +40 °С	от +2 °С до +65 °С
Макс. температура окружающей среды	+40 °С
Макс. рабочее давление	10 бар (1000 кПа)
Минимальное приточное давление ¹⁾ при +40 °С/+65 °С	0,05 бар/0,2 бар (5 кПа/20 кПа)
Переключение частоты вращения ²⁾	3 ступени

¹⁾ Значения действуют до высоты 300 м над уровнем моря; при большей высоте: прибавлять 0,01 бар на каждые 100 м увеличения высоты. Для предотвращения появления кавитационных шумов необходимо поддерживать приточное давление всасывающего патрубка насоса на уровне не ниже минимального!

²⁾ Для сдвоенных насосов Star-ZD дополнительно необходим прибор управления для выключения/включения по времени основного/вспомогательного режима или режима совместной работы двух насосов/режима работы при пиковых нагрузках.

5.3 Комплект поставки

- Циркуляционный насос в сборе
- 2 плоских уплотнения
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

5.4 Принадлежности

Принадлежности необходимо заказывать отдельно.
К ним относятся:

- теплоизоляционный кожух (только для одинарных насосов);
- резьбовые соединения;
- вставной модуль SIR-h

Детальный перечень см. в каталоге

6 Описание и функции

6.1 Описание изделия

Циркуляционные насосы серии Star-Z рассчитаны специально на эксплуатацию в системах циркуляции питьевой воды. Благодаря подбору материалов и конструкции все детали насосов устойчивы к коррозии в питьевой воде. Насос (рис. 1) состоит из гидравлической части, электродвигателя с мокрым ротором и клеммной коробкой. В электродвигателе с мокрым ротором все движущиеся детали соприкасаются с перекачиваемой жидкостью, в том числе и ротор электродвигателя. В использовании подвергающегося износу уплотнения вала нет необходимости. Перекачиваемая жидкость смазывает подшипники скольжения и охлаждает подшипники и ротор. Реле защиты электродвигателя не требуется. Даже максимальный ток перегрузки не может повредить электродвигатель. Электродвигатель также является устойчивым к токам блокировки.

Термины (рис. 1):

1. Всасывающий патрубок
2. Выпускное соединение для слива конденсата
3. Корпус насоса
4. Напорный патрубок
5. Клеммная коробка
6. Кабельный ввод
7. Переключатель частоты вращения
8. Вентиляция
9. Фирменная табличка
10. Корпус электродвигателя

6.2 Принцип функционирования изделия**Переключение частоты вращения (рис. 7)**

Насосы типов Z(D)20(25)/...-3 снабжены поворотной кнопкой, расположенной на клеммной коробке, для ручного переключения трех ступеней частоты вращения [1 – 2 – 3]. Частота вращения на нижней ступени регулировки составляет ок. 40–50 % от максимальной частоты вращения при уменьшении энергопотребления на 50 %.

Особенности насосов

У сдвоенного насоса оба крепежных комплекта выполнены одинаково и размещены в общем корпусе насоса с интегрированным перекидным клапаном.

Каждый насос может работать в автономном режиме, возможна также параллельная работа двух насосов. Доступные режимы работы: основной режим/резервный режим или режим совместной работы двух насосов/режим работы при пиковых нагрузках. Отдельные агрегаты могут быть предназначены для эксплуатации с различными мощностными характеристиками. Оснащенная сдвоенным насосом, такая установка может быть адаптирована к индивидуальным эксплуатационным условиям.

Для переключения между различными режимами работы к насосу необходимо подсоединить соответствующий прибор управления.

7 Монтаж и электроподключение



ОПАСНО! Опасно для жизни!

Монтаж и электроподключение, выполненные ненадлежащим образом, могут создать угрозу жизни.

- **Работы по установке и электроподсоединению должен выполнять только квалифицированный персонал в соответствии с действующими предписаниями!**
- **Строго соблюдать правила техники безопасности!**

7.1 Установка

- Установку насоса проводить только после завершения всех сварочных и паяльных работ и промывки трубопроводной системы (если требуется).
- Установить насос в легкодоступном месте для упрощения проведения проверок или демонтажа.
- При установке насоса в систему циркуляции питьевой воды с напорной стороны необходимо предусмотреть обратный клапан.
- На входе и на выходе насоса установить запорную арматуру для упрощения возможной замены насоса.
 - Выполнить монтаж таким образом, чтобы при возникновении утечек вода не попадала на клеммную коробку.
 - Для этого выверить верхнюю запорную задвижку по боковой стороне.
- При выполнении работ по теплоизоляции следить за тем, чтобы электродвигатель насоса и модуль не были изолированы. Отверстия выпускных соединений для слива конденсата должны быть открытыми (рис. 3, поз. 2).
- Установить насос таким образом, чтобы электродвигатель находился в горизонтальном положении и отсутствовали механические напряжения. Монтажные положения насоса см. на рис. 2.

- Стрелки на корпусе насоса и изоляционном кожухе (принадлежность) указывают на направление потока (рис. 3, поз. 1).
- Предохранить соединения насоса от проворачивания с помощью гаечного ключа (рис. 4).
- При необходимости позиционирования клеммной коробки можно перевернуть электродвигатель, отвинтив крепежные винты электродвигателя (рис. 5).



Указание: Обычно следует поворачивать головку электродвигателя до заполнения установки. Во время поворота головки электродвигателя при уже заполненной установке не вынимать головку электродвигателя из корпуса насоса. Поворачивать головку электродвигателя с легким нажатием на блок электродвигателя, чтобы из насоса не вытекла вода.



ВНИМАНИЕ! Риск материального ущерба!

- **В насосах, которые оснащены или впоследствии оснащаются вставным модулем, доступ воздуха к модулю должен быть свободным.**
- **При поворачивании корпуса электродвигателя можно повредить уплотнение. Поврежденные уплотнения следует немедленно заменить!**

7.2 Электроподключение



ОПАСНО! Опасно для жизни!

При неквалифицированном электроподключении существует смертельная угроза удара электрическим током.

- **Выполнять электроподключение разрешается только электромонтерам, допущенным к такого рода работам местным энергоснабжающим предприятием. Подключение должно быть выполнено в соответствии с действующими местными предписаниями.**
- **Перед началом любых работ отключить устройство от источника питания.**

- Вид тока и напряжение сети должны соответствовать данным на фирменной табличке.
- Электроподключение должно быть выполнено согласно VDE 0700/часть 1 (СН: NIN 2010) с помощью постоянной соединительной линии, оснащенной штепсельным разъемом или всеполюсным выключателем с зазором между контактами не менее 3 мм.
- Максимальные параметры входного предохранителя: 10 А, инерционного типа.
- Для обеспечения защиты от капель и уменьшения растягивающего усилия резьбового соединения PG необходимо использовать соединительную линию достаточного наружного диаметра (например, H05VV-F3G1,5).
- Электропроводку необходимо прокладывать таким образом, чтобы она ни в коем случае не касалась трубопровода и/или корпуса насоса и электродвигателя.
- Выполнить электроподключение к сети согласно рис. 6.
- Прокладку кабеля электропитания можно выполнять либо с левой, либо с правой стороны, используя соединительные крепления. При необходимости заменить глухую пробку и соединительные крепления. При боковом расположении клеммной коробки всегда прокладывать кабель снизу (рис. 5).



ВНИМАНИЕ! Короткое замыкание!

Для обеспечения защиты от влаги после выполнения электроподсоединения крышку клеммной коробки необходимо установить на место и закрыть согласно предписаниям.

- Заземлить насос/установку согласно инструкции.
- При подсоединении автоматических приборов управления (для сдвоенных насосов) соблюдать соответствующую инструкцию по монтажу и эксплуатации.



Указание: Сдвоенные насосы: Оба электродвигателя сдвоенного насоса должны иметь отдельно отключаемую соединительную линию и отдельные предохранители со стороны сети.

8 Ввод в эксплуатацию



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования персонала и материального ущерба!

Неквалифицированный ввод в эксплуатацию может стать причиной нанесения материального ущерба и травмирования персонала.

- **Ввод в эксплуатацию должен осуществляться только квалифицированным персоналом!**
- **В зависимости от режима работы насоса или установки (температуры перекачиваемой жидкости) насос может быть очень горячим. При прикосновении к насосу существует опасность ожогов!**

8.1 Заполнение и удаление воздуха

Надлежащим образом заполнить систему и удалить из нее воздух.

Удаление воздуха из полости ротора выполняется автоматически после непродолжительного времени работы. Кратковременный сухой ход не вредит насосу. При необходимости удаления воздуха из полости ротора выполнить следующие действия:

- Выключить насос.



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования!

В зависимости от режима работы насоса или установки (температуры перекачиваемой жидкости) насос может быть очень горячим.

При прикосновении к насосу существует опасность ожогов!

- Закрывать запорную арматуру трубопровода с напорной стороны.



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования!

В зависимости от температуры перекачиваемой жидкости и давления в системе при открывании винта вентиляции очень горячая перекачиваемая жидкость в жидком или парообразном состоянии может выйти или вырваться под высоким давлением наружу. Существует опасность ошпаривания выходящими наружу перекачиваемыми жидкостями!

- Осторожно ослабить винт удаления воздуха с помощью подходящей отвертки и затем полностью вывинтить его (рис. 8).
- Отверткой несколько раз осторожно отвести назад вал насоса.
- Обеспечить защиту электрических компонентов от выходящей воды.
- Включить насос.



Указание: При определенных значениях рабочего давления возможно блокирование насоса после открытия винта удаления воздуха.

- По истечении 15–30 с ввинтить винт удаления воздуха на место.
- Открыть запорную арматуру.

8.2 Настройка

Частота вращения

Частота вращения настраивается с помощью кнопки вращения на клеммной коробке (рис. 7).



Указание: При одновременной эксплуатации двух насосов сдвоенного насоса установленные ступени частоты вращения обоих насосов должны совпадать.

9 Техническое обслуживание



ОПАСНО! Опасно для жизни!

При работе с электрическими приборами существует угроза для жизни вследствие удара электрическим током.

- При любых работах по техническому обслуживанию и ремонту следует обесточить насос и защитить его от несанкционированного повторного включения.
- Повреждения на кабеле электропитания разрешается устранять только квалифицированному электромонтеру.

После успешно проведенных работ по техническому обслуживанию и ремонту смонтировать и/или подключить насос согласно главе «Монтаж и электроподключение». Включение насоса выполняется согласно главе «Ввод в эксплуатацию».

10 Неисправности, причины и способы устранения

Устранение неисправностей поручать только квалифицированному персоналу!

Соблюдать указания по технике безопасности, приведенные в главе 9!

Неисправность	Причина	Способы устранения
Насос не работает несмотря на включенное электропитание.	Неисправность электрического предохранителя.	Проверить предохранители
	Насос не под напряжением	Проверить напряжение на насосе (см. фирменную табличку). Устранить прерывание подачи напряжения.
	Неисправность конденсатора.	Проверить конденсатор (см. фирменную табличку). Заменить конденсатор.
	Электродвигатель заблокирован, например, осадком	Полностью вывинтить винт удаления воздуха. Вращая шлицевой конец вала отверткой, проверить ход ротора насоса, при необходимости деблокировать его (рис. 8). ВНИМАНИЕ! При высоких температурах воды или высоком давлении в системе закрыть запорную арматуру перед насосом и за ним. Сначала подождать, пока насос остынет.
Насос излишне шумит.	Кавитация ввиду недостаточного давления на входе.	Повысить давление на входе в пределах допустимого диапазона.
		Проверить настройку частоты вращения, при необходимости переключиться на более низкую ступень частоты вращения.