

Pioneering for You

**wilo**

## Wilo-Varios PICO-STG



APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации

Fig. 1:

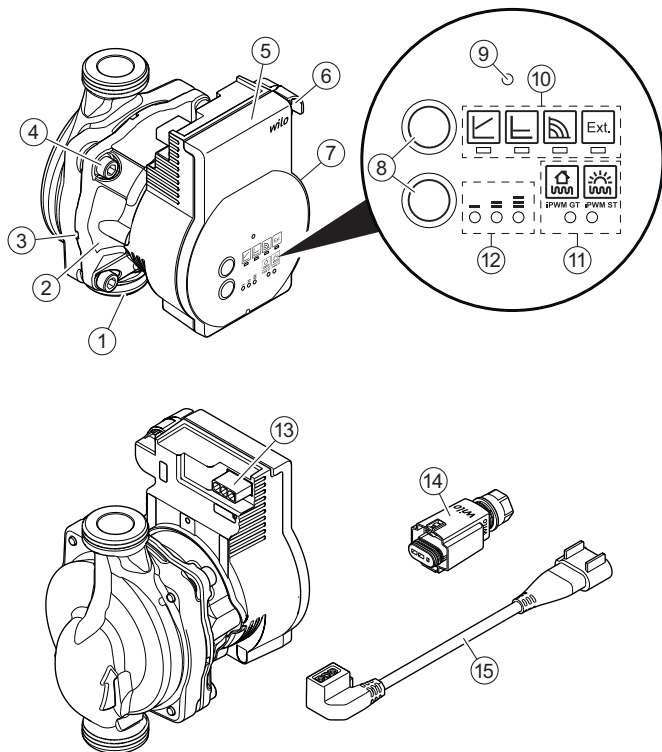


Fig. 2:

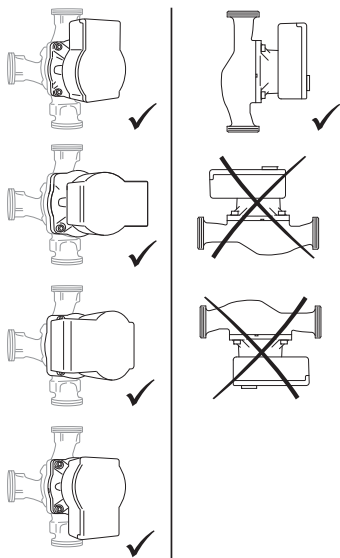


Fig. 3:

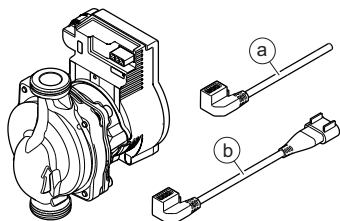


Fig. 4:

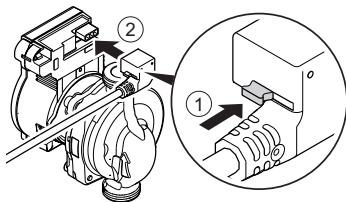


Fig. 5a:

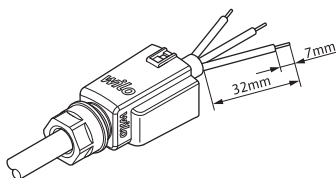


Fig. 5b:

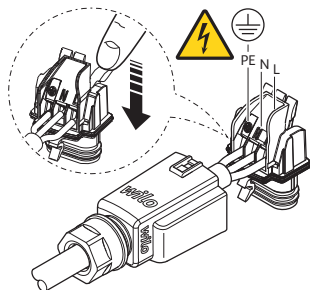


Fig. 5c:

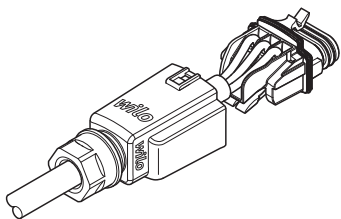


Fig. 5d:

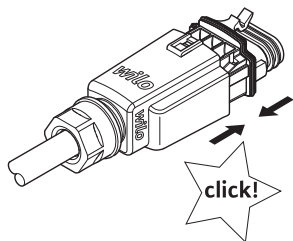


Fig. 5e:

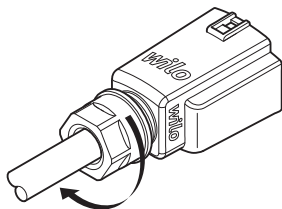


Fig. 5f:

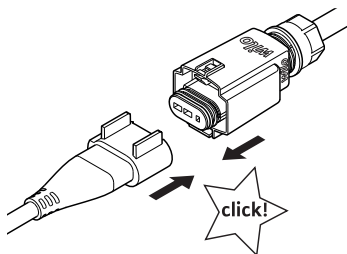
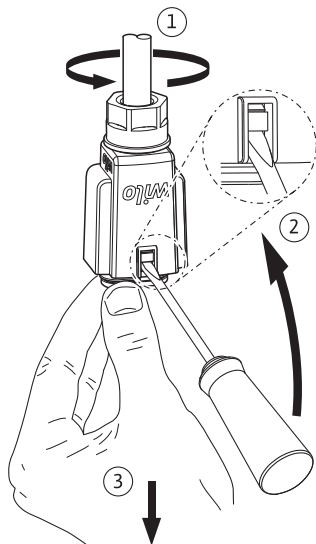


Fig. 6:



# 1 Введение

## ***О данной инструкции***

Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой составной частью изделия. Перед выполнением любых операций необходимо прочитать эту инструкцию; она должна быть всегда доступна.

Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования изделия по назначению и корректного обращения с ним. Соблюдать все указания и обозначения на изделии. Оригинальная инструкция по эксплуатации составлена на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции по эксплуатации.

# 2 Техника безопасности

Настоящая глава содержит основные указания, которые необходимо выполнять при монтаже, вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании. Дополнительно соблюдать инструкции и указания по технике безопасности в приведенных ниже главах. Несоблюдение данной инструкции по монтажу и эксплуатации создает угрозу для людей, окружающей среды и изделия. Это ведет к потере всех прав на возмещение убытков.

Несоблюдение влечет за собой, к примеру, следующие угрозы:

- Угроза травмирования людей электрическим током, механических и бактериологических воздействий.
- Загрязнение окружающей среды при утечке опасных материалов.
- Причинение материального ущерба.
- Отказ важных функций изделия.

## ***Обозначение инструкций по технике безопасности***

В данной инструкции по монтажу и эксплуатации используются инструкции по технике безопасности для предотвращения ущерба, причиняемого имуществу и людям. Они представлены разными способами.

- Инструкции по технике безопасности касательно ущерба людям начинаются с сигнального слова и **сопровождаются соответствующим символом.**
- Инструкции по технике безопасности касательно ущерба имуществу начинаются с сигнального слова **без** символа.

### **Предупреждающие символы**

#### **ОПАСНО!**

Игнорирование приводит к смерти или тяжелым травмам!

#### **ОСТОРОЖНО!**

Игнорирование может привести к (тяжелым) травмам.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Игнорирование может привести к материальному ущербу, возможно полное разрушение.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Полезное указание по использованию изделия.

### **Символы**

В данной инструкции используются приведенные ниже символы.



Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током



Общий символ опасности



Предупреждение о горячих поверхностях/ средах



Предупреждение о магнитных полях



Указания

- Квалификация персонала** Персонал обязан выполнить следующее.
- Пройти инструктаж по местным предписаниям касательно предотвращения несчастных случаев.
  - Прочсть и усвоить инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Персонал должен иметь профессиональную подготовку в следующих областях.

- работы с электрооборудованием должен выполнять только электрик (согласно EN 50110-1);
- монтаж/демонтаж должен выполнять специалист, обученный обращению с необходимыми инструментами и требующимися крепежными материалами.
- обслуживание должно производиться лицами, прошедшими обучение по принципу функционирования всей установки.

#### **Определение «электрик»**

Электриком является лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, который может распознать и избежать опасности при работе с электричеством.

- Работы с электрооборудованием**
- Работы с электрооборудованием должны проводиться только электриком.
  - Соблюдать действующие в стране использования директивы, нормы и предписания, а также инструкции местного предприятия энергоснабжения по подсоединению к местной электрической сети.
  - Перед началом любых работ отключить изделие от электросети и защитить от повторного включения.
  - Необходимо защитить подсоединение устройством защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).
  - Изделие необходимо заземлить.
  - Неисправный кабель должен быть немедленно заменен квалифицированным электриком.
  - Категорически запрещено открывать регулирующий модуль и удалять элементы управления.

## **Обязанности пользователя**

- Все работы должны проводиться только квалифицированным персоналом.
- Заказчик обязан обеспечить защиту от случайного прикосновения к горячим и токоведущим компонентам.
- Неисправные уплотнения и кабели электропитания подлежат замене.

Детям от 8 лет и старше, а также лицам с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или, если они проинструктированы о порядке безопасного применения устройства и понимают опасности, связанные с ним. Детям запрещается играть с прибором. Детям запрещается выполнять очистку и уход за устройством без соответствующего контроля.

## **3 Описание и функционирование изделия**

### **Обзор** Wilo-Varios PICO-STG (Fig. 1)

- 1 Корпус насоса с резьбовыми соединениями
- 2 Электродвигатель с мокрым ротором
- 3 Отверстия для слива конденсата (4 шт. по окружности)
- 4 Винты корпуса
- 5 Модуль регулирования
- 6 Разъем сигнального кабеля iPWM
- 7 фирменная табличка;
- 8 Кнопки управления для настройки насоса
- 9 Светодиод сигнализации неисправности
- 10 Индикация способа регулирования
- 11 Индикация типа сигнала iPWM
- 12 Индикация настроенной характеристики (I, II, III)
- 13 Подключение к сети: 3-полюсное штекерное соединение
- 14 Wilo-Connector
- 15 Кабель для подключения к сети: 3-полюсный штекер насоса и разъем для подключения Wilo-Connector



**Функция** Высокоэффективный циркуляционный насос для систем нагрева воды и отопления со встроенным регулятором перепада давления. Способ регулирования и напора (перепад давления) можно регулировать. Перепад давления регулируется за счет изменения частоты вращения насоса.

### **Расшифровка наименования**

#### **Пример. Wilo-Varios PICO-STG 25/1-7-130**

Varios PICO	Высокоэффективный циркуляционный насос.
STG	Совместим с системами отопления, а также с гелио- и геотермическими системами
25	Резьбовое соединение DN 25 (Rp 1)
1-7	1 = минимальный напор в м (регулируемый до 0,5 м) 7 = максимальный напор в м при $Q = 0 \text{ м}^3/\text{ч}$
130	Монтажная длина: 130 или 180 мм

### **Технические характеристики**

Подключаемое напряжение	1 ~ 230 В $\pm 10\%$ , 50/60 Гц
Класс защиты IP	См. фирменную табличку (7)
Индекс энергоэффективности EEI	См. фирменную табличку (7)
Диапазон температур перекачиваемой жидкости при макс. температуре окружающей среды +40 °C	От -20 °C +95 °C (отопление/GT) От -10 °C до +110 °C (ST)
Диапазон температур перекачиваемой жидкости при макс. температуре окружающей среды +70 °C	+70 °C
Допустимая температура окружающей среды	От -10 °C до +70 °C
Макс. рабочее давление	10 бар (1000 кПа)
Минимальное входное давление при +95 °C / +110 °C	0,3 бар/1,0 бар (30 кПа/100 кПа)

## Светодиодные индикаторы



- Индикация выбранного способа регулирования  $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ , постоянная частота вращения и внешнее регулирование частоты вращения.
- Индикация выбранной характеристики (I, II, III) или типа сигнала PWM (iPWM GT, iPWM ST) в пределах способа регулирования.
- Комбинации индикации светодиодов во время выполнения функции удаления воздуха из насоса, повторного пуска вручную и светодиодного кодирования в пределах функции синхронизации.
- Отображение сообщений:
  - Светодиод горит в нормальном режиме зеленым.
  - Светодиод мигает красным или зеленым либо постоянно горит красным при наличии сообщения о неисправности.
  - Светодиод горит красным при неверной кодировке светодиодов после завершения функции синхронизации.

## Кнопки управления



### Верхняя кнопка управления

Нажатие

- Выбор способа регулирования
- Активация функции удаления воздуха из насоса (нажать с задержкой).
- Во время функции синхронизации выбор светодиода.



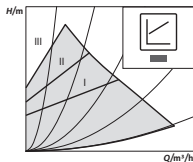
## Нижняя кнопка управления

### Нажатие

- Выбор характеристики (I, II, III) или тип сигнала iPWM (iPWM GT, iPWM ST) в пределах способа регулирования.
- Активация повторного пуска вручную (нажать с задержкой).
- Во время функции синхронизации включение или выключение выбранного светодиода.

## 3.1 Способы регулирования и функции

### Изменяемый перепад давления Др-*v* (I, II, III)



Рекомендуется для двухтрубных систем отопления с радиаторами с целью снижения уровня шума при протекании воды через термостатические вентили.

Насос наполовину снижает напор при снижении расхода в сети трубопроводов.

Экономия электрической энергии благодаря приведению напора в соответствие с расходом и меньшей скорости потока.

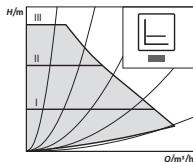
Три предварительно заданных характеристики (I, II, III) на выбор.



### УВЕДОМЛЕНИЕ

Заводская установка: Др-*v*, характеристика II

### Постоянный перепад давления Др-*c* (I, II, III)



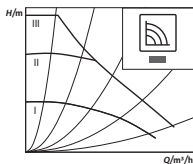
Рекомендуется для напольного отопления.

Или для больших трубопроводов и любых ситуаций применения без изменяемых характеристик трубопроводной сети (например, для бойлерных нагнетательных насосов), а также для однетрубных систем отопления с радиаторами.

Система регулирования поддерживает настроенный напор постоянным независимо от расхода.

Три предварительно заданных характеристики (I, II, III) на выбор.

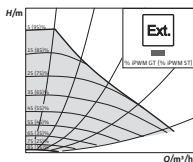
## Постоянная частота вращения (I, II, III)



Рекомендуется для установок с неизменным сопротивлением системы, которые требуют постоянного расхода.

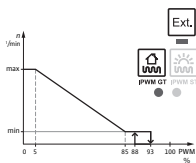
Насос работает без регулирования с тремя заданными ступенями частоты вращения (I, II, III).

## Внешнее регулирование по сигналу iPWM



Необходимое для регулировки сравнение заданного/фактического значений производится внешним регулятором. В качестве управляющей величины на насос подается сигнал PWM (широотно-импульсной модуляции).

Генератор сигнала PWM передает на насос периодическую серию импульсов (коэффициент заполнения) согласно DIN IEC 60469-1.



## Режим iPWM GT (отопление и геотермия)

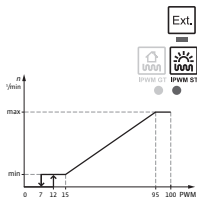
В режиме iPWM GT частота вращения насоса регулируется входным сигналом iPWM.

Реакция на обрыв кабеля:

Если сигнальный кабель отсоединен от насоса, например, из-за обрыва кабеля, насос ускоряется до максимальной частоты вращения.

## Подача сигнала iPWM (%)

- < 5: Насос работает при максимальной частоте вращения.
- 5 – 85: Частота вращения насоса линейно снижается с  $n_{\max}$  до  $n_{\min}$ .
- 85 – 93: Насос работает при минимальной частоте вращения (эксплуатация).
- 85 – 88: Насос работает при минимальной частоте вращения (пуск).
- 93 – 100: Насос останавливается (готовность).



## Режим iPWM ST (солнечные установки)

В режиме iPWM ST частота вращения насоса регулируется входным сигналом iPWM.

Реакция на обрыв кабеля:

Если сигнальный кабель отсоединен от насоса, например из-за обрыва кабеля, насос отключается.

## Подача сигнала iPWM (%)

- 0 – 7: Насос останавливается (готовность).
- 7 – 15: Насос работает при минимальной частоте вращения (эксплуатация).
- 12 – 15: Насос работает при минимальной частоте вращения (пуск).
- 15 – 95: Частота вращения насоса линейно возрастает с  $n_{min}$  до  $n_{max}$ .
- > 95: Насос работает при максимальной частоте вращения.

## Удаление воздуха



**Функция удаления воздуха из насоса** активируется путем нажатия на верхнюю кнопку управления с задержкой и автоматически удаляет воздух из насоса.

При этом из системы отопления воздух не отводится.

## Запуск вручную



**Запуск вручную** активируется путем нажатия на нижнюю кнопку управления с задержкой и при необходимости деблокирует насос (например после длительного перерыва в работе в летний период).

## Функция синхронизации



**Функция синхронизации** активируется путем одновременного нажатия на верхнюю и нижнюю кнопки управления.

Функцию синхронизации можно активировать, если необходимо воспроизвести настройки старого насоса при его замене на новый.

Характеристики отображаются путем перепрограммирования насоса посредством простого светодиодного кодирования. Информацию о соответствующих заменяемых насосах и светодиодном кодировании см. в таблице эквивалентности насосов Wilo или в приложении Wilo-Assistant.

## 4 Использование по назначению

Высокоэффективные циркуляционные насосы серии Wilo-Varios PICO-STG предназначены исключительно для перекачивания жидкостей в системах водяного отопления и в других подобных системах с частым изменением расхода и/или в первичных контурах солнечных и геотермических установок.

Допустимые перекачиваемые жидкости:

- Вода для систем отопления согласно VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- водогликолевые смеси\* с долей гликоля до 50 %.

\* Вязкость гликоля больше, чем вязкость воды. При добавлении гликоля необходимо корректировать рабочие характеристики насоса в зависимости от соотношения составных частей.



### УВЕДОМЛЕНИЕ

Заливать в систему только смеси, готовые к использованию. Не использовать насос для смешивания перекачиваемой жидкости внутри установки.

Для использования этого насоса по назначению необходимо также соблюдать инструкцию, а также учитывать данные и обозначения, имеющиеся на насосе.

### **Ненадлежащее применение**

Любое применение, выходящее за описанные выше пределы, считается ненадлежащим и ведет к прекращению гарантии.



## **ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность травмирования или материальный ущерб из-за ненадлежащего применения!**

- Категорически запрещено использовать другие перекачиваемые жидкости.
- Категорически запрещено поручать выполнение работ неуполномоченным лицам.
- Категорически запрещено использовать изделие в целях, выходящих за пределы описанной области применения.
- Категорически запрещено самовольно переоборудовать изделие.
- Использовать только одобренные принадлежности.
- Категорически запрещено использовать изделие в сочетании с системой импульсно-фазового управления.

## **5 Транспортировка и хранение**

### **Комплект поставки**

- Высокоэффективный циркуляционный насос
- 2 уплотнения
- Кабель подключения к сети с 3-полюсным штекером насоса и разъемом для подключения Wilo-Connector
- Wilo-Connector
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

### **Проверка после транспортировки**

Немедленно после доставки проверить изделие на предмет повреждений и комплектность; при необходимости сразу же оформить рекламацию.

### **Требования к транспортировке и хранению**

Защищать изделие от влаги, мороза и механических нагрузок.

Допустимый диапазон температур перекачиваемой жидкости: от  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$

## 6 Монтаж и электроподключение

### 6.1 Установка

Установку следует поручать только квалифицированным специалистам.



#### **ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность ожогов при контакте с горячими поверхностями!**

Корпус насоса (1) и электродвигатель с мокрым ротором (2) могут нагреваться; в результате прикосновения к ним можно получить ожоги.

- Во время эксплуатации можно касаться только модуля регулирования (5).
- Перед любыми работами дать насосу остыть.



#### **ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность получения ожогов при контакте с горячими перекачиваемыми жидкостями!**

Горячие перекачиваемые жидкости могут причинять ожоги. Перед установкой или снятием насоса либо отпуская винтов корпуса (4) принять перечисленные ниже меры предосторожности.

- Дождаться полного остывания системы отопления.
- Закрыть запорную арматуру или слить жидкость из системы отопления.

#### **Подготовка**

- Установить насос в легкодоступном месте.
- Учитывать допустимое монтажное положение (Fig. 2) насоса, при необходимости повернуть головку электродвигателя (2+5).



**ВНИМАНИЕ!**

Установка насоса в неправильном монтажном положении может стать причиной его повреждения.

- Место установки выбирать с учетом допустимого монтажного положения (Fig. 2).
- Электродвигатель обязательно должен быть установлен горизонтально.
- Место электроподсоединения не должно быть направлено вверх.

- На входе и на выходе насоса установить запорную арматуру для упрощения замены насоса.

**ВНИМАНИЕ!**

Утечки воды могут повредить модуль регулирования.

- Установить верхнюю запорную арматуру так, чтобы при утечках вода не могла попасть на модуль регулирования (5).
- Верхняя запорная арматура должна быть направлена в сторону.
- При установке на входе в открытые системы от насоса должен быть отведен предохранительный подающий трубопровод (EN 12828).
- Заранее завершить все сварочные и паяльные работы.
- Промыть систему трубопроводов.

**Поворачивание  
головки  
электродвигателя**

Перед установкой и подключением насоса повернуть головку электродвигателя (2+5).

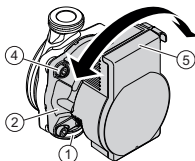
- При необходимости снять теплоизоляционный кожух.

**ОСТОРОЖНО!**

**Опасность для жизни, исходящая от магнитного поля!**

Опасность для жизни людей, имеющих медицинские имплантаты, из-за установленных в насос постоянных магнитов.

- Категорически запрещено извлекать ротор.



- Удерживать головку электродвигателя (2+5) и вывернуть 4 винта корпуса (4).

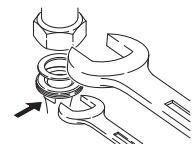
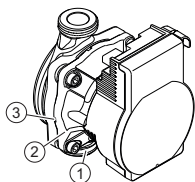
### ВНИМАНИЕ!

Повреждение внутреннего уплотнения ведет к нарушению герметичности.

- Осторожно повернуть головку электродвигателя (2+5), не вынимая ее из корпуса насоса (1).
- Осторожно повернуть головку электродвигателя (2+5).
- Учитывать допустимое монтажное положение (Fig. 2) насоса и стрелку на корпусе насоса (1), которая показывает направление.
- Затянуть 4 винта корпуса (4) (4 – 7,5 Н·м).

### Установка насоса

При установке учитывать следующее.



- Соблюдать направление, показанное стрелкой на корпусе насоса (1).
- Устанавливать электродвигатель с мокрым ротором (2) без механического напряжения в горизонтальном положении.
- Установить уплотнения на резьбовые подсоединения.
- Навинтить резьбовые соединения труб.
- Насос зафиксировать от проворачивания при помощи гаечного ключа и плотно привинтить к трубопроводам.
- При необходимости установить на место теплоизоляционный кожух.

### ВНИМАНИЕ!

Отсутствие надлежащего отвода тепла и конденсата может привести к повреждению модуля регулирования и электродвигателя с мокрым ротором.

- На электродвигателе с мокрым ротором (2) не должно быть теплоизоляции.
- Все отверстия для слива конденсата (3) должны оставаться свободными.

## 6.2 Электроподключение

Электроподключение должен выполнять только квалифицированный электрик.



### **ОПАСНО!**

#### **Опасность для жизни вследствие электрического напряжения!**

Прикосновение к токоведущим частям содержит прямую угрозу для жизни.

- Перед началом любых работ отсоединить электропитание и обеспечить защиту от повторного включения.
- Категорически запрещено открывать модуль регулирования (6) и удалять элементы управления.

---

### **ВНИМАНИЕ!**

Импульсное сетевое напряжение может стать причиной повреждений электронного оборудования.

- Категорически запрещено использовать насос с системой импульсно-фазового управления.
- При включении/выключении насоса внешней системой управления следует деактивировать подачу тактовых импульсов напряжения (например, системой импульсно-фазового управления).
- В ситуациях применения, когда неясно, эксплуатируется ли насос с импульсным напряжением, производитель системы управления / комплектной установки должен подтвердить, что на насос подается синусоидальное напряжение переменного тока.
- В индивидуальных случаях следует проверять включение/выключение насоса с помощью триаков / полупроводниковых реле.

#### **Подготовка**

- Тип тока и напряжение должны совпадать с данными на фирменной табличке (7).
- Максимальный номинал предохранителя: 10 А, инерционного типа.

- Насос должен работать исключительно от синусоидального напряжения переменного тока.
- Учитывать частоту включений:
  - включения/выключения посредством подачи напряжения  $\leq 100/24$  ч;
  - $\leq 20$  в час при частоте переключений с интервалом 1 мин между включениями и выключениями путем подачи сетевого напряжения.
- Электроподсоединение должно осуществляться через стационарный кабель электропитания, снабженный разъемом или сетевым выключателем всех фаз с зазором между контактами не менее 3 мм (согласно VDE 0700/часть 1).
- Для защиты от попадания воды, а также для разгрузки кабельного ввода от тяговых усилий следует использовать кабель электропитания достаточного наружного диаметра (например, H05VV-F3G1,5).
- При температуре среды свыше 90 °C использовать теплостойкий кабель электропитания.
- Кабель электропитания не должен касаться трубопроводов и насоса.

**Подсоединение кабеля насоса** Монтировать кабель для подключения к сети (15) из комплекта.

- Вдавить фиксатор 3-полюсного штекера и подключить штекер в штекерный разъем (13) модуля регулирования, чтобы он зафиксировался (Fig. 4).

**Подсоединение Wilo-Connector** Монтаж Wilo-Connector

- Отсоединить кабель электропитания от источника питания.
- Учитывать назначение выводов ( $\ominus$  PE, N, L).
- Подсоединить и смонтировать Wilo-Connector (Fig. 5a–5e).

Подсоединение насоса

- Заземлить насос.
- Подключить Wilo-Connector (14) к кабелю электропитания (15), чтобы он зафиксировался (Fig. 5f).

### Демонтаж Wilo-Connector

- Отсоединить кабель электропитания от источника питания.
- Демонтировать Wilo-Connector с помощью подходящей отвертки (Fig. 6).

### Подсоединение к имеющемуся прибору

В случае замены насос можно подключать к имеющемуся кабелю насоса с 3-полюсным штекером (например, Molex) (Fig. 3, Pos. a).

- Отсоединить кабель электропитания от источника питания.
- Вдавить фиксатор монтируемого штекера и вытащить штекер из модуля регулирования.
- Учитывать назначение выводов (PE, N, L).
- Подключить имеющийся штекер устройства к штекерному разъему (13) модуля регулирования.

### Подсоединение iPWM

Выполнить подсоединение сигнального кабеля iPWM (принадлежность).

- Подключить штекер сигнального кабеля к разъему PWM (8), чтобы он зафиксировался.
- Свойства сигнала:
  - частота сигнала: 100–5000 Гц (1000 Гц — номинальная частота);
  - амплитуда сигнала: мин. 3,6 В при 3 мА до 24 В при 7,5 мА, поглощается интерфейсом насоса;
  - поляризация сигнала: отсутствует.

---

### ВНИМАНИЕ!

Сетевое напряжение (однофазный ток) разрушает вход PWM и приводит к серьезному повреждению изделия.

- На входе PWM максимальный уровень напряжения составляет 24 В импульсного входного напряжения.
- 

## 7 Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию следует поручать только квалифицированным рабочим.

## 7.1 Отвод воздуха



- Надлежащим образом заполнить систему и удалить из нее воздух.

Если автоматический отвод воздуха из насоса не выполнен:

- Активировать функцию удаления воздуха из насоса путем нажатия верхней кнопки управления в течение 5 секунд, затем отпустить кнопку.
  - ↳ Функция удаления воздуха из насоса запускается и выполняется в течение 10 минут.
  - ↳ Верхние и нижние ряды светодиодов поочередно мигают.
- Для отмены нажать верхнюю кнопку управления два раза без задержки



### УВЕДОМЛЕНИЕ

После отвода воздуха светодиодный индикатор показывает предварительно заданные параметры насоса.

## 7.2 Настройка способа регулирования

### Выбор способа регулирования



Нажать верхнюю кнопку управления:

- ↳ светодиод показывает соответствующий настроенный способ регулирования.
  1. нажатие на кнопку: настроить способ регулирования Др-в.
  2. нажатие на кнопку: настроить способ регулирования Др-с.
  3. нажатие на кнопку: настроить постоянную частоту вращения.
  4. нажатие на кнопку: настроить внешнее регулирование.

## Выбор характеристики/ сигнала iPWM



Нажать нижнюю кнопку управления.

- Настройка характеристики
- ➔ Светодиод показывает настроенную характеристику.

Нажатие на кнопку	Светодиод	Характеристика
1.	I	Dr-v, Dr-c, постоянная частота вращения
2.	II	Dr-v, Dr-c, постоянная частота вращения
3.	III	Dr-v, Dr-c, постоянная частота вращения



- Настройка типа сигнала iPWM.
- ➔ Светодиод показывает настроенный тип сигнала iPWM.

Нажатие на кнопку	СВЕТОДИОД	Сигнал iPWM
1.	iPWM GT	iPWM GT
2.	iPWM ST	iPWM ST



### УВЕДОМЛЕНИЕ

При сбое источника питания все настройки/ индикации сохраняются.

### 7.3 Функция синхронизации

Характеристика заменяемого насоса может быть скорректирована посредством светодиодного кода и является специфической для каждого профиля изделия.

Информацию о соответствующих сменных насосах и светодиодном кодировании см. в таблице эквивалентности насосов Wilo или в приложении Wilo-Assistant (инструмент «Функция синхронизации»).

#### Общее управление

- Запустить функцию синхронизации:  
Одновременно нажать обе кнопки управления.
- Выбрать светодиоды:  
Нажимать верхнюю кнопку управления столько раз, сколько необходимо для выбора требуемых светодиодов (до 9 светодиодов) по часовой стрелке.
- Включение/выключение светодиода:  
Нажать нижнюю кнопку управления, чтобы изменить режим (включен или выключен) выбранного светодиода.
- Подтвердить новое кодирование светодиодов:  
Одновременно нажать обе кнопки управления 1 раз без задержки.
- Отменить функцию синхронизации — изменения не сохраняются:  
Одновременно нажимать обе кнопки управления в течение 5 секунд.



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Индикация светодиодов во время функции синхронизации является независимой и не влияет на индикацию выбранных способов регулирования и настроек характеристики.





### Пример.

Чтобы перепрограммировать насос для Wilo-Star RS 15/4, результат светодиодного кодирования должен быть следующим:

2-й и 4-й светодиоды включены

### Запуск функции синхронизации



- Одновременно нажимать верхнюю и нижнюю кнопки управления 5 секунд, затем отпустить.



↳ Все светодиоды кратковременно мигают.



↳ Первый светодиод мигает.



- Нажать верхнюю кнопку управления, чтобы выбрать 2-й светодиод.

↳ Первый светодиод выключен.

↳ Второй светодиод мигает.



- Нажать нижнюю кнопку управления, чтобы включить 2-й светодиод.

↳ Второй светодиод горит.



- Нажать верхнюю кнопку управления, чтобы выбрать 3-й светодиод.

↳ Третий светодиод мигает.



- Нажать верхнюю кнопку управления, чтобы выбрать 4-й светодиод.

- ↳ Третий светодиод выключен.
- ↳ Четвертый светодиод мигает.



- Нажать нижнюю кнопку управления, чтобы включить 4-й светодиод.



- ↳ Четвертый светодиод горит.



Функция синхронизации для заменяемого насоса (на примере Wilo-Star RS 15/4) завершена.



- Сравнить настройку со светодиодным кодом.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

После того, как все 9 светодиодов пройдены, выбор светодиода автоматически начинается снова с 1-го светодиода. Для завершения режима необходимо одновременно нажать обе кнопки.



- Для завершения одновременно нажать верхнюю и нижнюю кнопку управления 1 раз без задержки.



- ↳ Примененное кодирование светодиодов отображается в течение 5 секунд.



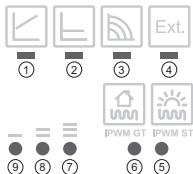
- ↳ Все светодиоды мигают 3 раза.



- ↳ Новая настройка сохраняется, и функция синхронизации завершается. Насос возвращается в нормальный режим регулирования.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

После завершения функции синхронизации проверить установленные способы регулирования и характеристики и, в случае необходимости, заново установить их.



## УВЕДОМЛЕНИЕ

При неправильном вводе во время функции синхронизации необходимо повторить/скорректировать настройки светодиодов по часовой стрелке.

При вводе и подтверждении неправильного кодирования светодиодов центральный светодиод остается красным во время фазы мигания. Данное неправильное кодирование не учитывается в том случае, если насос покидает функцию синхронизации и сохраняет предыдущую конфигурацию.

Если Varios PICO-STG необходимо вернуть к первоначальному профилю, потребуется запустить заново функцию синхронизации со светодиодным кодом Varios PICO-STG (все светодиоды горят).

## 8 Вывод из работы

### Остановка насоса

В случае повреждений кабеля электропитания или других электрических компонентов немедленно остановить насос.

- Отсоединить насос от источника питания.
- Обратиться в технический отдел Wilo или специализированную мастерскую.

## 9 Техническое обслуживание

### Очистка

- Необходимо регулярно очищать насос сухой тряпкой от загрязнений, соблюдая осторожность.
- Категорически запрещено использовать жидкости или агрессивные чистящие средства.

## 10 Неисправности, причины и способы устранения

К устранению неисправностей разрешается допускать только квалифицированных специалистов, к работам на электрооборудовании — исключительно квалифицированных электриков.

Неисправности	Причины	Устранение
Насос не работает при включенном электропитании	Неисправность электрического предохранителя	Проверить предохранители
	Насос не под напряжением	Устранить прерывание подачи напряжения
Насос создает шум	Кавитация по причине недостаточного давления на входе	Повысить давление в системе в пределах допустимого диапазона
		Проверить настройку напора, при необходимости уменьшить его
Здание не прогревается	Слишком низкая теплопроизводительность нагревательных поверхностей	Увеличить заданное значение
		Выбрать способ регулирования Dr-c

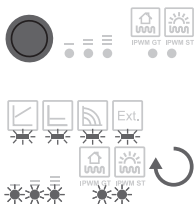
### 10.1 Сообщения о неисправностях

- Светодиод индикации неисправности показывает неисправность.
- Насос отключается (в зависимости от неисправности) и предпринимает попытку циклического повторного запуска.

Светодиод	Неисправности	Причины	Устранение
Горит красным светом	Блокировка	Ротор заблокирован	Активировать повторный пуск вручную или обратиться в технический отдел
	Замыкание контактов/ обмотки	Неисправность обмотки	

Светодиод	Неисправности	Причины	Устранение
Мигает красным светом	Пониженное/повышенное напряжение	Слишком низкое/высокое напряжение источника питания со стороны сети	Проверить сетевое напряжение и условия эксплуатации, обратиться в технический отдел
	Перегрев модуля	Повышенная температура внутри модуля	
	Короткое замыкание	Слишком большой ток электродвигателя	
Мигает красным/зеленым	Работа в режиме генератора операции	Через гидравлическую часть насоса протекает жидкость, но сетевое напряжение не подается	Проверить сетевое напряжение, расход/давление воды и условия окружающей среды
	Сухой ход	Воздух в насосе	
	Перегрузка	Тугой ход электродвигателя; эксплуатационные параметры насоса выходят за пределы спецификации (например, высокая температура модуля). Частота вращения ниже, чем в нормальном режиме работы	

### Запуск вручную



- Насос делает попытку автоматического перезапуска, если распознается блокировка.

Если насос не перезапускается автоматически:

- Активировать ручной запуск путем нажатия нижней кнопки управления: держать нажатой в течение 5 секунд, затем отпустить.
- ➔ Функция повторного пуска запускается и выполняется в течение 10 минут.
- ➔ Светодиоды мигают по очереди по часовой стрелке.
- Для отмены нажать нижнюю кнопку управления два раза без задержки.



### УВЕДОМЛЕНИЕ

После успешного повторного пуска светодиодный индикатор показывает предварительно заданные параметры насоса.