

Pioneering for You

wilo

Wilo-Yonos PICO-STG



ErP
READY

APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

Рис. 1:

Yonos PICO-STG **/1-7.5

Yonos PICO-STG **/1-13



Рис. 2:

Yonos PICO-STG **/1-7.5

Yonos PICO-STG **/1-13

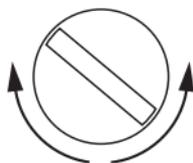


Рис. 3а:

Рис. 3б:

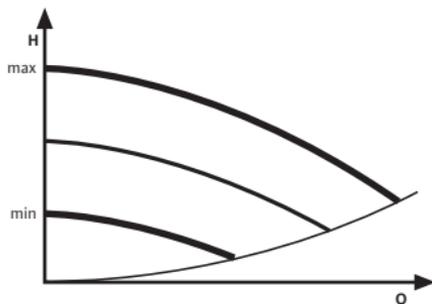
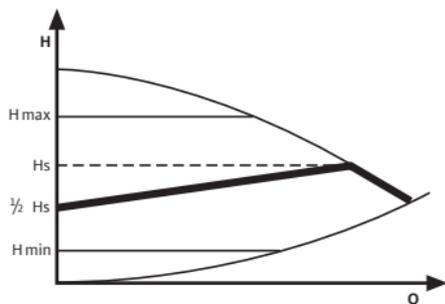


Рис. 3с:

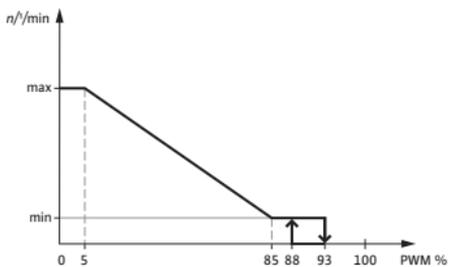


Рис. 3д:

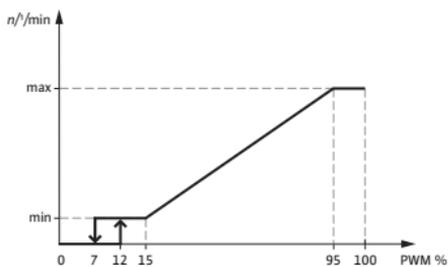


Рис. 4:

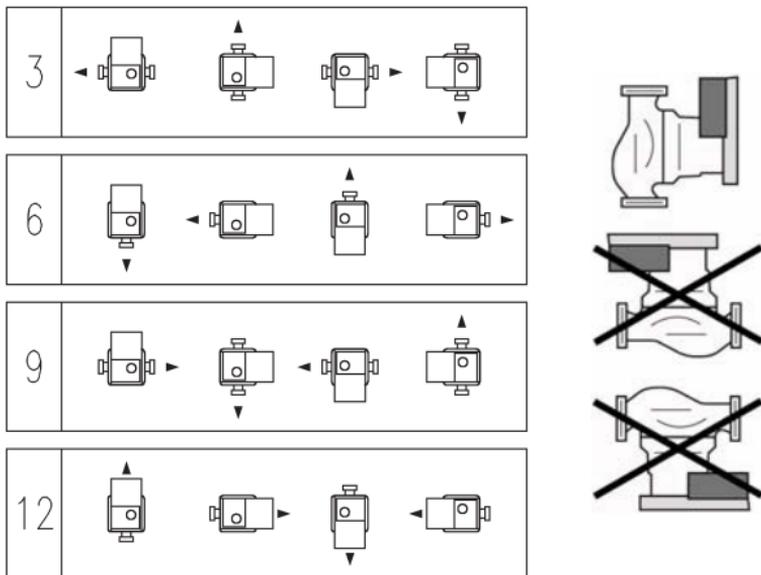


Рис. 5а:

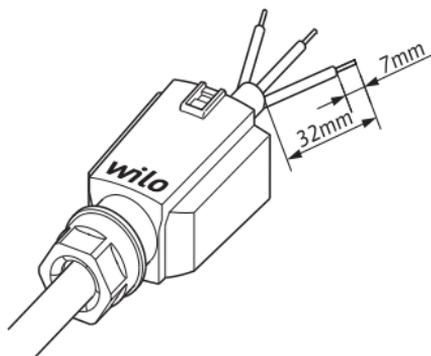


Рис. 5б:

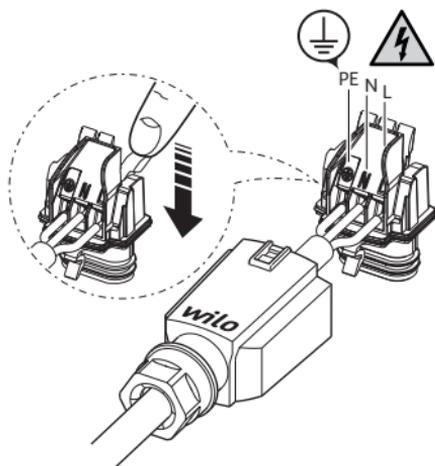


Рис. 5с:

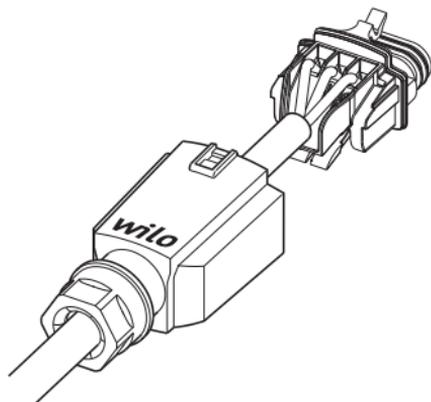


Рис. 5д:

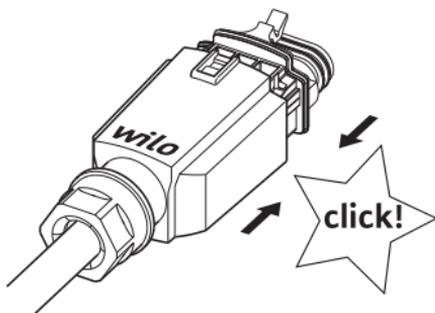


Рис. 5е:

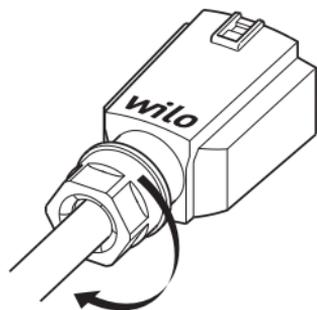


Рис. 5f:

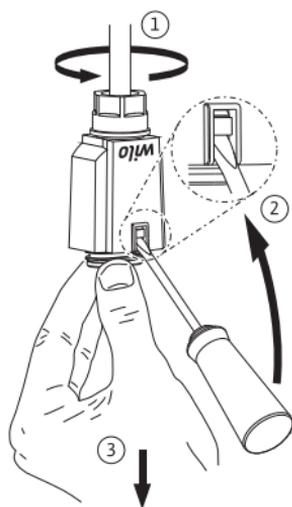
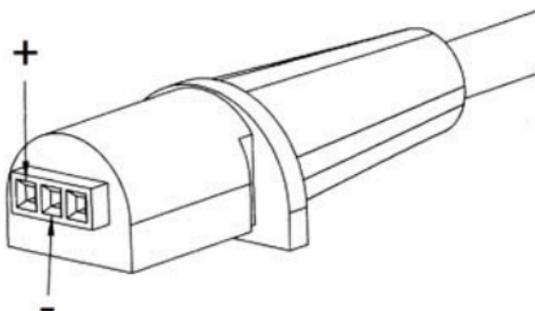


Рис. 6:



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 инструкции в печать.

Декларация соответствия директивам ЕС:

Копия декларации соответствия 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. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию эту инструкцию обязательно должны прочесть монтажник и ответственный технический персонал/ответственные представители эксплуатирующей организации.

Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные требования по технике безопасности.

2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы:



Общий символ опасности



Опасность поражения электрическим током



УКАЗАНИЕ:

Сигнальные слова:

ОПАСНО!

Чрезвычайно опасная ситуация.

Несоблюдение грозит смертью или тяжелыми травмами.

ОСТОРОЖНО!

Пользователь может получить (тяжелые) травмы.

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

ВНИМАНИЕ!

Существует опасность повреждения изделия/системы.

«Внимание» указывает на возможность повреждения изделия при несоблюдении указания.

УКАЗАНИЕ:

Полезное указание по использованию изделия и трудностях, которые могут возникнуть.

Указания, размещенные непосредственно на изделии, например:

- стрелка направления вращения,
 - обозначения соединений,
 - фирменная табличка,
 - предупреждающие наклейки,
- должны строго соблюдаться и поддерживаться в полностью читабельном состоянии.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий работы по монтажу, управлению и техническому обслуживанию, должен иметь соответствующую квалификацию. Сферы ответственности, обязанности и контроль над персоналом должны быть регламентированы эксплуатирующей организацией. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, необходимо обеспечить его обучение и инструктаж. При необходимости эксплуатирующая организация может поручить это изготовителю изделия.

2.3 Опасности при несоблюдении указаний по технике безопасности

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

Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь такие 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/системы;
- невозможность выполнения технического обслуживания и ремонта согласно предписаниям.

2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Следует строго соблюдать приведенные в данной инструкции указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по предотвращению несчастных случаев, а также возможно имеющиеся внутрипроизводственные рабочие инструкции и инструкции по технике безопасности эксплуатирующей организации.

2.5 Указания 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 устройством.

- Если горячие или холодные компоненты изделия/установки являются источником опасности, эксплуатирующая организация должна принять меры, чтобы предотвратить контакт с ними.
- 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. Строго соблюдать требования национального законодательства.

- Необходимо исключить риск поражения электрическим током. Строго соблюдать требования локальных или общих указаний [например, IEC, VDE и др.] и местной энергоснабжающей организации.
- Нарушение работы электронных устройств под воздействием электромагнитных полей. При эксплуатации насосов с частотным преобразователем создаются электромагнитные поля. Это может привести к нарушению работы электронных устройств. Как следствие – неверное функционирование изделия, при котором возможно травмирование людей вплоть до летального исхода (напр., лиц с активными или пассивными медицинскими имплантатами).
- в связи с этим вблизи установки/насоса запрещается находиться, например, лицам с кардиостимулятором. При работе с магнитными или электронными носителями данных возможна потеря данных.



ОСТОРОЖНО! Опасность воздействия мощного магнитного поля!

Внутри устройства всегда присутствует мощное магнитное поле, которое при неквалифицированном демонтаже может привести к травмированию людей и повреждению оборудования.

- Извлечение ротора из корпуса электродвигателя должно осуществляться только аттестованными специалистами!
- Опасность защемления! Извлекаемый ротор под воздействием мощного магнитного поля может внезапно вернуться в исходное положение.
- При извлечении из электродвигателя узла, состоящего из рабочего колеса, подшипникового щита и ротора, особой опасности подвергаются лица с медицинскими устройствами, например, кардиостимуляторами, инсулиновыми насосами, слуховыми аппаратами, имплантатами и т.п. Возможные последствия: смерть, серьезное травмирование

и повреждение оборудования. Для данной категории лиц обязательно производственно-медицинское освидетельствование.

- Мощное магнитное поле ротора может привести к нарушению функционирования или повреждению электронных устройств.
- Ротор, вынутый из электродвигателя, может резко притянуть намагничиваемые предметы из ближайшего окружения. Это может привести к травмированию людей и повреждению имущественных ценностей.

в собранном состоянии магнитное поле ротора ограничивается магнитной цепью электродвигателя. Благодаря этому вне изделия отсутствует опасное для здоровья магнитное поле.

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 строго 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 угрожают безопасности изделия/персонала и отменяют действие выданных изготовителем

сертификатов 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

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

3 Транспортировка и промежуточное хранение

При получении немедленно проверить изделие на возможные повреждения при транспортировке.



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждений!

Неправильная транспортировка и промежуточное хранение могут приводить к повреждениям изделия.

Насос при транспортировке и промежуточном хранении следует защитить от влаги, мороза и механических повреждений.

Условия транспортировки

Устройство не должно подвергаться воздействию температур, выходящих за пределы диапазона от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Условия хранения

Устройство не должно подвергаться воздействию температур, выходящих за пределы диапазона от 0 °С до +40°С. Срок хранения может составлять до 2 лет.

4 Использование по назначению

Насосы серии Wilo-Yonos PICO-STG должны использоваться исключительно для перекачивания жидкостей в первичных контурах солнечных и геотермических установок.

Допустимые перекачиваемые жидкости – это водно-гликолевые смеси с соотношением компонентов 1:1. При добавлении гликоля необходима корректировка рабочих характеристик насоса в соответствии с повышенным уровнем вязкости и в зависимости от процентного соотношения компонентов смеси.

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 типового обозначения****Пример:****Wilo-Yonos PICO-STG 25/1-7.5-180**

Yonos PICO	Высокоэффективный насос
-STG	Исполнение для гелио- и геотермических систем
25/	Резьбовое соединение: 15 (Rp ½), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-7.5	1 = минимальный напор в м (регулируемый до 0,5 м) 7.5 = максимальный напор в м при Q = 0 м³/ч
180	Монтажная длина: 130 или 180 мм

5.2 Технические характеристики

Допустимые перекачиваемые среды (другие среды по запросу)	Водно-гликолевые смеси (макс. 1:1; при содержании примесей более 20 % необходимо проверять рабочие характеристики)
Мощность	
Макс. напор (H _{max})	13,0 м
Макс. подача (Q _{max})	4,5 м ³ /ч
Допустимая область применения	
Диапазон температур при использовании в солнечных и геотермальных установках при макс. температуре окружающей среды. См. маркировку «TF» на фирменной табличке	Температура окружающей среды 52 °C = TF от 0 до 110 °C от 57 °C = 0 – 95 °C от 60 °C = 0 – 90 °C от 67 °C = 0 – 70 °C
Макс. рабочее давление	См. фирменную табличку
Электроподключение	
Подключение к сети	1~230 в +10%/-15%, 50/60 Гц (по IEC 60038)
Электродвигатель/электроника	
Степень защиты	См. фирменную табличку
Класс нагревостойкости изоляции	F
Индекс энергоэффективности EEI *	См. фирменную табличку
Минимальный напор на входе впускного патрубка во избежание кавитации при температуре перекачиваемой воды	
Минимальный напор на входе при 50/95/110 °C	0,5 / 4,5 / 11 м

* Базовое значение индекса энергоэффективности для самых эффективных циркуляционных насосов: EEI ≤ 0,20

5.3 Объем поставки

- Циркуляционный насос в сборе
 - Соединитель Wilo-Connector
 - 2 уплотнения
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

5.4 Принадлежности

Принадлежности следует заказывать отдельно, см. подробный перечень и описание в каталоге/прейскуранте. Имеются следующие принадлежности:

- Сигнальный кабель ШИМ длиной 2 м с соединительным штекером
- Теплоизоляционные кожухи

6 Описание и функционирование

6.1 Описание насоса

Насос (рис. 1) состоит из гидравлической системы, электродвигателя с мокрым ротором на постоянных магнитах, а также из электронного регулирующего модуля со встроенным частотным преобразователем. Регулирующий модуль содержит как кнопку управления для настройки режима регулирования и заданного значения, так и регулирование частоты вращения, которое может выполняться внешним сигналом ШИМ регулятора. Насос оснащен светодиодным кольцом, отображающим рабочий режим насоса (см. главу 10).

6.2 Функции

Все функции можно настроить, активировать или деактивировать с помощью кнопки управления или внешнего сигнала ШИМ.

Настройки:



Переменный перепад давления ($\Delta p-v$):

Выполняется линейное повышение заданного значения перепада давления H в пределах допустимого диапазона производительности между $\frac{1}{2}H$ и H (рис. 3а).

Создаваемый насосом перепад давления устанавливается на соответствующее заданное значение перепада давления.



Постоянная частота вращения

Насос постоянно работает при предварительно заданной частоте вращения (рис. 3b)



Режим ШИМ 1 – геотермические системы

в режиме ШИМ 1 – геотермические системы частота вращения насоса регулируется входным сигналом ШИМ (рис. 3c).

Реакция на обрыв кабеля:

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



Режим ШИМ 2 – гелиотермические системы

в режиме ШИМ 2 – геотермические системы частота вращения насоса регулируется входным сигналом ШИМ (рис. 3d).

Реакция на обрыв кабеля:

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

Внешнее регулирование по сигналу ШИМ

Необходимое для регулировки сравнение заданного и фактического значений производится внешним регулятором. в качестве управляющей величины на насос от внешнего регулятора подается сигнал ШИМ.

Генератор сигнала ШИМ передает на насос периодическую серию импульсов (коэффициент заполнения) согласно DIN IEC 60469-1. Управляющее воздействие определяется отношением длительности импульса к периоду повторения импульсов. Коэффициент заполнения указывается как безразмерный коэффициент со значением от 0 до 1 или от 0 до 100 %. Логика сигнала ШИМ 1 (геотермические

системы) рис. 3с и логика сигнала ШИМ 2 (гелиотермические системы) рис. 3д.

7 Монтаж и подключение к электропитанию



ОПАСНО! Опасно для жизни!

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

- **Работы по установке и электроподключению должен выполнять только квалифицированный персонал в соответствии с действующими предписаниями!**
- **Строго следовать правилам 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.
- 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 регулирующий модуль.
 - 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 для отвода конденсата не должны быть засорены.
- Монтаж выполнять без напряжения при горизонтально расположенном электродвигателе насоса. Монтажные положения насоса см. на рис. 4.
- Направление потока указано стрелками на корпусе насоса.

7.2 Электроподключение



ОПАСНО! Опасно для жизни!

При неквалифицированном электроподключении существует угроза жизни вследствие удара электрическим током.

- Выполнять подключение к электросети разрешается только электромонтерам, допущенным к такого рода работам местным энергоснабжающим предприятием. Подключение должно быть выполнено в соответствии с действующими местными предписаниями.
- Перед выполнением работ отсоединить напряжение питания.
- Ток и напряжение сети должны соответствовать данным на фирменной табличке.
- Максимальный номинал входного предохранителя: 10 А, инерционного типа.
- Заземлить насос в соответствии с предписаниями.
- Выполнить подключение Wilo-Connector (рис. 5a – 5e). Выполнить демонтаж Wilo-Connector в соответствии с рис. 5f, для этого требуется отвертка.
- Выполнить подключение сигнального кабеля ШИМ (принадлежность):
Снять с корпуса заглушку для штекера ШИМ.
Для фиксации штекера ШИМ в корпусе вставить штекер ШИМ в корпус до упора и нажать белую кнопку фиксатора.
Перед снятием штекера ШИМ белую кнопку вытянуть вверх.
Расположение контактов кабеля (рис. 6)
 - коричневый, ШИМ + (свойства сигнала)
 - синий, ШИМ – (масса)



ВНИМАНИЕ! Опасность повреждений!

На входе ШИМ максимальный уровень напряжения составляет 24 в с частотой входного напряжения. Подключение сетевого напряжения (переменного тока) разрушает вход ШИМ и приводит к серьезному повреждению изделия. Если

на вход ШИМ было подано сетевое напряжение (переменного тока), необходимо вывести изделие из эксплуатации и заменить на новое!

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 Управление

Управление насосом осуществляется с помощью кнопки управления. Вращением кнопки можно выбирать различные способы регулирования и установить нужный напор или постоянную частоту вращения (рис. 2).

Заводская установка: постоянная частота вращения, $\frac{1}{2}$ макс. частоты вращения

8.1.1 Заполнение и удаление воздуха

Надлежащим образом заполнить систему и удалить из нее воздух.

8.1.2 Установка способа регулирования и режима работы

Посредством поворота кнопки управления можно выбрать символ способа регулирования и установить нужный напор.



Переменный перепад давления ($\Delta p-v$): рис. 2, рис. 3а
Налево от среднего положения: для насоса установлен режим регулирования $\Delta p-v$.



Постоянная частота вращения: рис. 2, рис. 3б
Направо от среднего положения: для насоса установлен режим регулирования с постоянной частотой вращения. в данном режиме автоматическое регулирование насоса не выполняется, насос работает с постоянной, предварительно заданной частотой вращения.



PWM GT

Режим ШИМ 1 – геотермические системы:

Если кнопку управления полностью повернуть влево в зону оранжевого цвета, то активируется режим ШИМ 1 – геотермические системы. Цвет светодиодного кольца меняется на оранжевый.



УКАЗАНИЕ: Отсутствует у Yonos PICO STG**/1-13, так как эти насосы предназначены только для геотермических систем Drain-Back.



PWM ST

Режим ШИМ 2 – гелиотермические системы:

Если кнопку управления полностью повернуть вправо в зону оранжевого цвета, то активируется режим ШИМ 2 – гелиотермические системы. Цвет светодиодного кольца меняется на оранжевый



УКАЗАНИЕ: При нарушении электроснабжения все установки и индикации будут сохранены.

9 Техническое обслуживание



ОПАСНО! Опасно для жизни!

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

- При проведении любых работ по техническому обслуживанию и ремонту следует обесточить насос и предохранить его от несанкционированного включения.
- Повреждения на соединительном кабеле 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

Светодиод	Значение	Рабочее состояние	Причина	Способ устранения
Горит зеленым светом	Насос работает	Насос работает в соответствии с заданной настройкой	Нормальный режим	
Горит оранжевым светом	Насос в режиме ШИМ	Частота вращения насоса регулируется по сигналу ШИМ	Нормальный режим	

Светодиод	Значение	Рабочее состояние	Причина	Способ устранения
Мигает красным/зеленым светом	Насос готов к работе, но не работает	Насос автоматически начнет перекачивание, как только ошибка будет устранена	1. Пониженное напряжение $U < 160 \text{ В}$ или перенапряжение $U > 253 \text{ В}$ 2. Перегрев модуля: температура электродвигателя слишком высокая	1. Проверить напряжение $195 \text{ В} < U < 253 \text{ В}$ 2. Проверить температуру перекачиваемой и окружающей среды
Горит красным светом	Насос вышел из строя	Насос выключен (заблокирован)	Насос не запускается автоматически	Заменить насос
Горит оранжевым светом	Насос вышел из строя	Насос выключен	Насос не запускается	Заменить насос
Светодиод не горит	Нет электропитания	Электроника насоса не под напряжением	1. Насос не подключен к источнику питания 2. Светодиод неисправен 3. Электронные компоненты неисправны	1. Проверить подключение кабеля 2. Проверить, работает ли насос 3. Заменить насос

Если устранить неисправность не удастся, следует обратиться в специализированную мастерскую или в ближайший технический отдел компании Wilo.

11 Запасные части

Заказ запчастей осуществляется через местную специализированную мастерскую и/или технический отдел компании. Чтобы избежать ошибочных поставок вследствие неполноты предоставленных сведений, при любом заказе полностью указывать все данные фирменной таблички.

12 Утилизация

Информация о сборе бывших в употреблении электрических и электронных изделий

Правильная утилизация и надлежащее вторичное использование отходов этого изделия обеспечивают предотвращение экологического ущерба и опасности для здоровья людей.



УКАЗАНИЕ:

Запрещено утилизировать с бытовыми отходами!

В Европейском Союзе этот символ может находиться на изделии, упаковке или в сопроводительных документах. Он означает, что соответствующие электрические и электронные изделия нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.

Для правильной обработки, вторичного использования отходов и утилизации соответствующих отработавших изделий необходимо учитывать следующие моменты:

- Сдавать эти изделия только в предусмотренные для этого сертифицированные сборные пункты.
- Соблюдать местные действующие правила!

Информацию о надлежащем порядке утилизации можно получить в органах местного самоуправления, ближайшем пункте утилизации отходов или у дилера, у которого было куплено изделие.

Возможны технические изменения!

Дополнительная информация:

I. Информация о дате изготовления

Дата изготовления указана на заводской табличке оборудования.

Разъяснения по определению даты изготовления:

Например: YYwWW = 14w30

YY = год изготовления
w = символ «Неделя»
WW = неделя изготовления

II. Сведения об обязательной сертификации

Оборудование соответствует требованиям следующих Технических Регламентов Таможенного Союза:



ТР ТС 004/2011 «О безопасности
низковольтного оборудования»
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная
совместимость технических средств»

Наименование оборудования	Информация о сертификате	Срок действия
Циркуляционные насосы бытового назначения WILO	№ TC RU C-DE.AB24.B.01946, выдан органом по сертификации продукции ООО «СП «СТАНДАРТ ТЕСТ», город Москва	26.12.2014 - 25.12.2019

III. Информация о производителе и официальных представительствах

1. Информация об изготовителе.

Изготовитель: WILO SE (ВИЛО СЕ)

Страна производства указана на заводской табличке оборудования.

wilo

Pioneering for You

avrora-arm.ru
+7 (495) 956-62-18