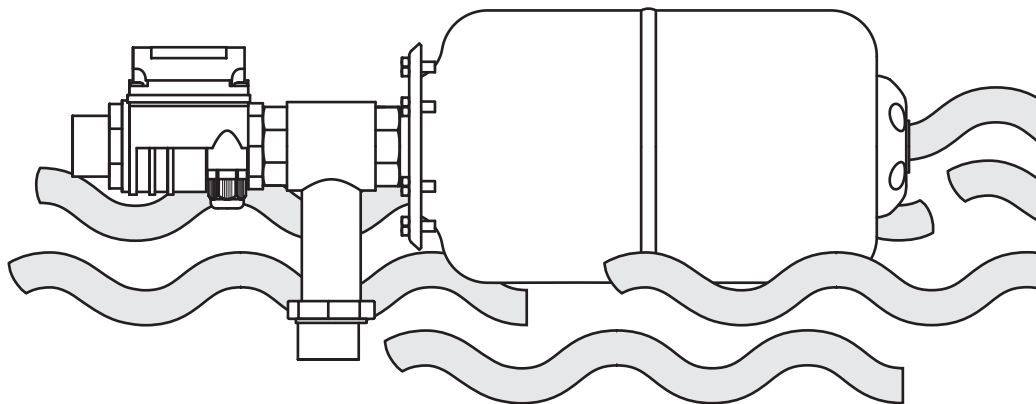




**Комплект автоматики с блоком  
автоматического управления  
и гидроаккумулятором**

## **АКВАРОБОТ ТУРБИ**

Руководство по монтажу  
и эксплуатации

# Содержание

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1. Назначение и область применения.....                  | 3  |
| 2. Комплект поставки.....                                | 3  |
| 3. Технические характеристики.....                       | 4  |
| 4. Устройство и принцип работы.....                      | 4  |
| 5. Меры безопасности.....                                | 5  |
| 6. Гидравлическое подключение.....                       | 6  |
| 7. Электрическое подключение.....                        | 7  |
| 8. Ввод в эксплуатацию.....                              | 8  |
| 9. Правила эксплуатации.....                             | 9  |
| 10. Техническое обслуживание.....                        | 9  |
| 11. Хранение и транспортирование.....                    | 9  |
| 12. Утилизация.....                                      | 9  |
| 13. Возможные неисправности и способы их устранения..... | 10 |
| 14. Гарантийные обязательства.....                       | 11 |

Данное Руководство содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании комплекта автоматики «АКВАРОБОТ ТУРБИ» торговой марки UNIPUMP®.

Во избежание несчастных случаев и для исключения поломок необходимо внимательно ознакомиться с данным Руководством перед началом эксплуатации комплекта.

Настоящее Руководство объединено с Паспортом.

## 1. Назначение и область применения

Комплект автоматики «АКВАРОБОТ ТУРБИ» (далее – «Комплект», «Изделие») предназначен для автоматического управления включением и выключением однофазных насосов мощностью до 1,5 кВт, а также защиты насоса от работы в режиме «сухого хода».

Функциональные возможности:

- Автоматически включает насос при расходе воды в системе более 2 л/мин.
- С пятнадцатисекундной задержкой выключает насос при прекращении потока воды или снижении расхода до 2 л/мин.
- Защищает насос от работы в режиме «сухого хода».
- Стабильно работает при пониженном напряжении в электрической сети до 170 В.

*Примечание: при понижении сетевого напряжения мощность насоса снижается пропорционально квадрату напряжения, что приведёт к снижению напора и производительности.*

## 2. Комплект поставки

| Наименование                                                                              | Количество, шт. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Комплект автоматики «АКВАРОБОТ ТУРБИ» в сборе                                             | 1               |
| Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 (находится под верхней крышкой корпуса устройства) | 1               |
| Руководство по монтажу и эксплуатации                                                     | 1               |
| Упаковка                                                                                  | 1               |

### 3. Технические характеристики

| Параметр                                                           | Значение                                               |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Электрическая сеть, В, Гц                                          | ~230, 50                                               |
| Мощность насоса, кВт, не более                                     | 1,5                                                    |
| Ток нагрузки, А, не более                                          | 10                                                     |
| Предельно допустимое давление в системе, МПа (бар)                 | 0,6 (6)                                                |
| Чувствительность датчика потока, л/мин                             | 2                                                      |
| Максимально допустимый поток воды, л/мин                           | 100                                                    |
| Перекачиваемая жидкость:                                           |                                                        |
| – свойства                                                         | чистая вода без твёрдых частиц и волокнистых включений |
| – максимальный размер неабразивных включений, мм                   | 1                                                      |
| – температура, °С                                                  | +5 ... +35                                             |
| Окружающая среда:                                                  |                                                        |
| – температура, °С                                                  | +1 ... +40                                             |
| – влажность, не более                                              | 90 ± 3 %, при температуре +25 ± 3 °С                   |
| Присоединительные размеры*, дюйм                                   |                                                        |
| – блок управления                                                  | 2 × 1" (наруж. резьба)                                 |
| – тройник                                                          | 2 × 1" (внутр. резьба) / 1" (наруж. резьба)            |
| – гидроаккумулятор                                                 | 1" (наруж. резьба)                                     |
| Степень защиты                                                     | IP65                                                   |
| Емкость гидроаккумулятора, л                                       | 5                                                      |
| Давление сжатого воздуха в воздушной камере гидроаккумулятора, бар | 1,5                                                    |
| * Подробнее см. Раздел 4 «Устройство и принцип работы»             |                                                        |

### 4. Устройство и принцип работы

Комплект состоит из блока управления «АКВАРОБОТ ТУРБИ» 1 (далее – «БУ»), тройника 2 и гидроаккумулятора 3.

Тройник предназначен для резьбового соединения БУ и гидроаккумулятора. Патрубок 4 тройника с наружной резьбой 1" служит для соединения комплекта с насосом или напорным трубопроводом.

Гидроаккумулятор емкостью 5 литров предназначен для аккумулирования воды под давлением и сглаживания гидроударов. На корпусе гидроаккумулятора, под крышкой 9, расположен ниппель для регулирования давления воздуха.

БУ состоит из корпуса 5 и защитной крышки 6, между которыми установлена уплотнительная резиновая прокладка. Патрубок 7 с наружной резьбой 1" служит для соединения комплекта с напорным трубопроводом. БУ имеет два кабельных ввода 8 для подключения к электрической сети.

Внутри корпуса установлены датчик потока (далее – «ДП») и электронная печатная плата с микроконтроллером и силовым реле включения насоса. ДП состоит из турбины, вращающейся на оси потоком воды, и геркона.

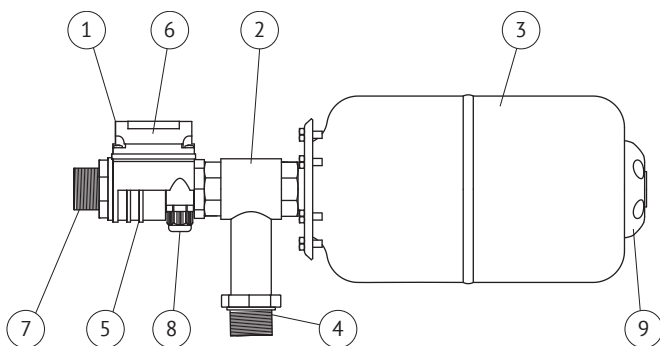


Рис. 1

Принцип действия БУ: в двух лопастях турбины симметрично расположены постоянные магниты. При прохождении через БУ потока воды, турбина начинает вращаться. Когда к геркону приближается один из магнитов, его контакты замыкаются. Импульсы, создаваемые герконом, передаются на микроконтроллер, который подаёт команду на включение насоса. Насос, качая воду, нагнетает в системе давление, величина которого зависит от параметров насоса.

При остановке потока воды вращение турбины постепенно прекращается, частота импульсов на герконе снижается и микроконтроллер подаёт команду на выключение насоса с 15-секундной задержкой. Данный принцип управления насосом также позволяет защитить его от работы в режиме «сухого хода».

## 5. Меры безопасности

- Комплект должен использоваться только по своему прямому назначению в соответствии с техническими характеристиками и указаниями, приведёнными в соответствующих Разделах данного Руководства.
- Монтаж, техническое обслуживание, поиск неисправностей, ремонт и демонтаж комплекта (далее – «Работы») должны производиться только квалифицированным специалистом, в строгом соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).
- Запрещается эксплуатация комплекта без заземления.
- Комплект следует подключать к электрической сети через дифференциальный автоматический выключатель (УЗО) с током срабатывания не более 30 мА.
- Запрещается эксплуатация комплекта со снятой защитной крышкой блока управления.
- Изделие не предназначено для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании Изделия лицом, ответственным за их безопасность.
- Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с Изделием.

- КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
  - эксплуатировать комплект в местах с повышенной влажностью воздуха, химически агрессивных и/или воспламеняющихся газов;
  - устанавливать комплект в помещениях, подверженных затоплению или воздействию отрицательных температур;
  - эксплуатировать комплект при повышенном напряжении (более 253 В) в электрической сети;
  - эксплуатировать комплект при появлении запаха или дыма, характерного для горящей изоляции.
- Перед проведением работ необходимо убедиться, что изделие отключено от электрической сети и приняты все меры, чтобы исключить его случайное включение. Подача напряжения на изделие разрешается только после окончания работ.
- Перед проведением работ необходимо сбросить давление в системе.
- По окончании работ все демонтированные защитные и предохранительные устройства в электросети (линии подключения комплекта к электросети) должны быть установлены обратно и/или снова включены.
- Разборка и ремонт комплекта должны осуществляться только специалистами Сервисной службы.

## 6. Гидравлическое подключение

Выполните монтаж насоса в соответствии с его инструкцией.

При использовании поверхностного насоса комплект присоединяется к выходному отверстию (напорному патрубку) насоса и напорному трубопроводу (рис. 2).

При использовании погружного насоса комплект устанавливается в напорном трубопроводе (рис. 3).

Место установки и способ монтажа (врезки) комплекта в систему должны обеспечивать свободный и удобный доступ для визуального контроля его технического состояния, выполнения ремонта и демонтажа.

Все соединения комплекта с трубопроводом и насосом должны быть выполнены герметично. При монтаже не прилагайте чрезмерных усилий во избежание срыва резьбы на присоединительных патрубках. Для уплотнения соединений используйте тефлоновую ленту.

Для эффективной, надёжной работы насоса и эксплуатации всей системы рекомендуется установить обратный клапан (в комплект не входит):

- на входе всасывающего трубопровода для поверхностного насоса;
- в напорном трубопроводе или непосредственно на выходном (присоединительном) отверстии для погружного насоса.

Обратный клапан служит для предотвращения слива воды из системы обратно в источник водозабора после остановки насоса.

Для предотвращения засорения поверхностного насоса, комплекта и всей системы перед обратным клапаном установите сетчатый фильтр грубой очистки, либо установите обратный клапан, совмещённый с сетчатым фильтром (в комплект не входят).

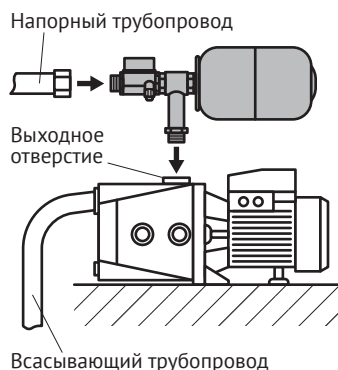


Рис. 2

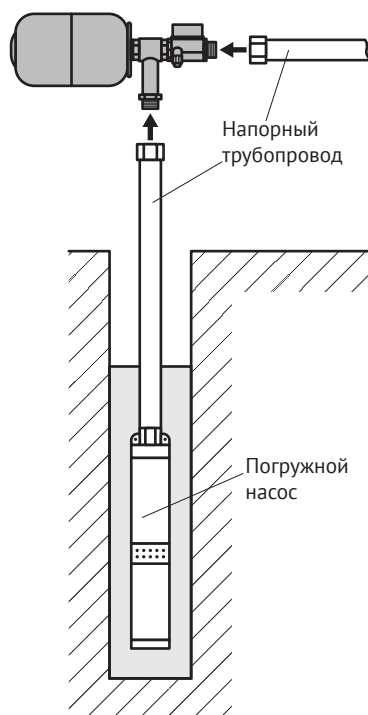


Рис. 3

## 7. Электрическое подключение



### ВНИМАНИЕ!

Электрическое подключение следует выполнять только после выполнения всех гидравлических соединений.

Подключение изделия к электрической сети должно быть выполнено квалифицированным специалистом в соответствии с требованиями Раздела 5 «Меры безопасности», с учётом электрических параметров изделия (см. Раздел 3 «Технические характеристики»).

Открутите винты и снимите защитную крышку блока управления (рис. 1, поз. 6). Извлеките соединительный изолирующий зажим СИЗ-2. Выполните электроподключение в соответствии со схемой приведенной на рис. 4.

Используйте трёхжильный влагостойкий электрокабель в двойной изоляции. Максимальное сечение силового кабеля для разъёмов X1, X2 и зажима СИЗ-2 – 2,5 мм<sup>2</sup>. Максимальная длина для кабеля сечением 1,5 мм<sup>2</sup> – 36 м.

При необходимости удлинения питающего электрокабеля свыше 36 м, его сечение и длину необходимо выбирать в соответствии с нижеприведённой таблицей:

|                                                    |     |     |     |     |      |
|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| Сечение провода 3-жильного кабеля, мм <sup>2</sup> | 1,5 | 2,5 | 4,0 | 6,0 | 10,0 |
| Максимальная длина линии, м                        | 36  | 60  | 95  | 145 | 240  |

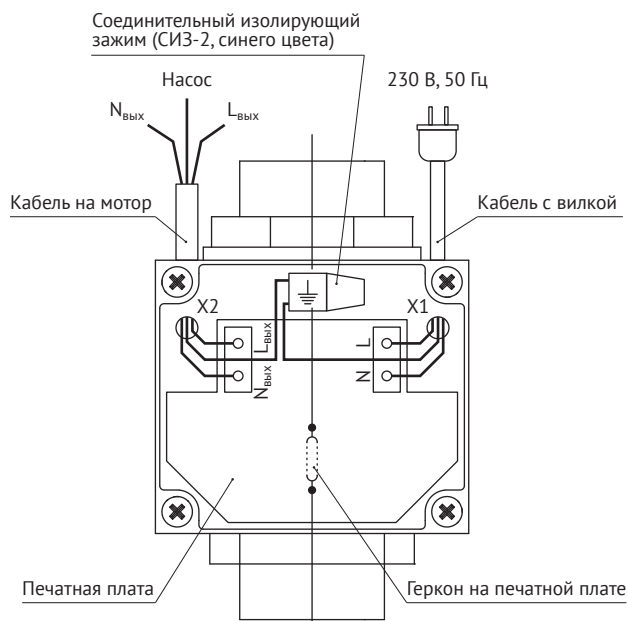


Рис. 4

## 8. Ввод в эксплуатацию

Ввод комплекта в эксплуатацию и запуск системы выполняется в соответствии с типом используемого насоса.

При использовании комплекта с поверхностным насосом, перед подключением БУ к электросети и запуском системы необходимо залить воду в гидравлическую часть насоса и всасывающий трубопровод.

Для удаления воздуха из гидросистемы откройте краны во всех точках водоразбора и подключите БУ к электросети. Устройство запустит насос. Дождитесь равномерного поступления воды из всех кранов.

Если поток через БУ отсутствует в течение 15 секунд, блок выключит насос. Для повторного пуска отключите и повторно подключите БУ к электросети. В некоторых случаях может потребоваться несколько включений. Перед последующими пусками убедитесь, что насос и всасывающий трубопровод заполнены водой.

## 9. Правила эксплуатации

- Необходимо соблюдать требования к перекачиваемой жидкости (см. Раздел 3 «Технические характеристики»).
- Давление сжатого воздуха в гидроаккумуляторе по умолчанию должно составлять 1,4...1,6 бар. Если в системе используется реле давления, установите давление сжатого воздуха на 0,2 бар ниже давления включения насоса.
- Не допускается замерзание воды в комплекте и системе.
- Если планируется прекращение эксплуатации комплекта на длительное время, отключите комплект от электрической сети и полностью слейте воду из системы.

## 10. Техническое обслуживание

Для надёжной работы и длительной эксплуатации комплекта соблюдайте указания и рекомендации данного Руководства.

Не реже одного раза в месяц необходимо проверять давление воздуха в гидроаккумуляторе. Для этого отключите комплект от электросети и сбросьте давление в системе, открыв краны в точках водоразбора. С помощью автомобильного насоса с манометром проверьте давление воздуха в гидроаккумуляторе, присоединив его к ниппелю гидроаккумулятора (рис. 1, поз. 9). При отклонении давления от номинальных значений подкачайте или стравите воздух (см. Раздел 9 «Правила эксплуатации»)

## 11. Хранение и транспортирование

Если комплект был в эксплуатации, то перед длительным хранением следует очистить его наружную поверхность от пыли и загрязнений, слить остатки воды и просушить.

Комплект следует хранить в сухом закрытом помещении, при температуре окружающей среды от +1 до +40 °С, вдали от отопительных приборов, избегая попадания на него прямых солнечных лучей. Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов.

Транспортировка комплекта, упакованного в тару, осуществляется крытым транспортом любого вида, обеспечивающим его сохранность, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. При транспортировке должна быть исключена возможность перемещения комплекта внутри транспортного средства.

## 12. Утилизация

Изделие не должно быть утилизировано вместе с бытовыми отходами. Возможные способы утилизации необходимо узнать у местных коммунальных служб. Упаковка изделия выполнена из картона и может быть переработана.

## 13. Возможные неисправности и способы их устранения

| Неисправность                                                              | Возможная причина                                                                                                                                                                                                                                                                                | Способ устранения                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос не включается при расходе воды более 2 л/мин                         | Неисправность электропроводки                                                                                                                                                                                                                                                                    | Проверьте питающую линию комплекта: целостность электрического кабеля, качество контактов и исправность защитных устройств                                                                                                                                                      |
|                                                                            | Неисправность блока управления                                                                                                                                                                                                                                                                   | Обратитесь в Сервисный центр                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Насос работает непрерывно при прекращении водопользования и не выключается | Неисправность блока управления                                                                                                                                                                                                                                                                   | Обратитесь в Сервисный центр                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                            | Неисправность геркона                                                                                                                                                                                                                                                                            | Обратитесь в Сервисный центр                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                            | Загрязнение датчика потока                                                                                                                                                                                                                                                                       | Обратитесь в Сервисный центр                                                                                                                                                                                                                                                    |
| При открытии крана вода не поступает, насос не включается                  | Срабатывание защиты насоса от работы в режиме «сухого хода»: <ul style="list-style-type: none"> <li>• недостаточный уровень воды в источнике водоснабжения;</li> <li>• отсутствует вода во всасывающем трубопроводе и насосе (для поверхностного насоса);</li> <li>• утечки в системе</li> </ul> | Убедитесь, что уровень воды в источнике достаточен для нормальной работы насоса.<br>Проверьте герметичность всех соединений в трубопроводе системы, а также наличие воды во всасывающем трубопроводе и корпусе гидравлической части насоса (см. Раздел 8 «Ввод в эксплуатацию») |
|                                                                            | Неисправность геркона                                                                                                                                                                                                                                                                            | Обратитесь в Сервисный центр                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Насос выключается через 15 секунд при расходе воды более 2 л/мин           | Неисправность геркона                                                                                                                                                                                                                                                                            | Обратитесь в Сервисный центр                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                            | Загрязнение датчика потока                                                                                                                                                                                                                                                                       | Обратитесь в Сервисный центр                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 14. Гарантийные обязательства

Изготовитель несёт гарантийные обязательства в течение 24 (двадцати четырех) месяцев от даты продажи изделия через розничную сеть.

Срок службы изделия составляет 5 (пять) лет с момента начала эксплуатации.

В течение гарантийного срока Изготовитель бесплатно устраняет дефекты, возникшие по вине Изготовителя, или производит обмен изделия при условии соблюдения Потребителем правил эксплуатации.

Гарантия не предусматривает возмещения материального ущерба или травм, возникших в результате неправильного монтажа и эксплуатации.



### **ВНИМАНИЕ!**

***Гарантийные обязательства не распространяются:***

- *на неисправности, возникшие в результате несоблюдения Потребителем требований настоящего Руководства по монтажу и эксплуатации;*
- *на неисправности, возникшие в результате нарушения требований к перекачиваемой жидкости;*
- *на механические повреждения, вызванные внешним ударным воздействием, небрежным обращением, либо воздействием отрицательных температур окружающей среды;*
- *на неисправности, возникшие в результате перегрузок, например, работы с повышенным током. К безусловным признакам перегрузки относятся: следы подгорания контактов, потемнение или оплавление печатной платы, электронных компонентов;*
- *на изделие, подвергшееся самостоятельному ремонту или модификации;*
- *на изделие с сильным внутренним загрязнением.*

**Гарантия не действует без предъявления  
заполненного гарантийного талона!**