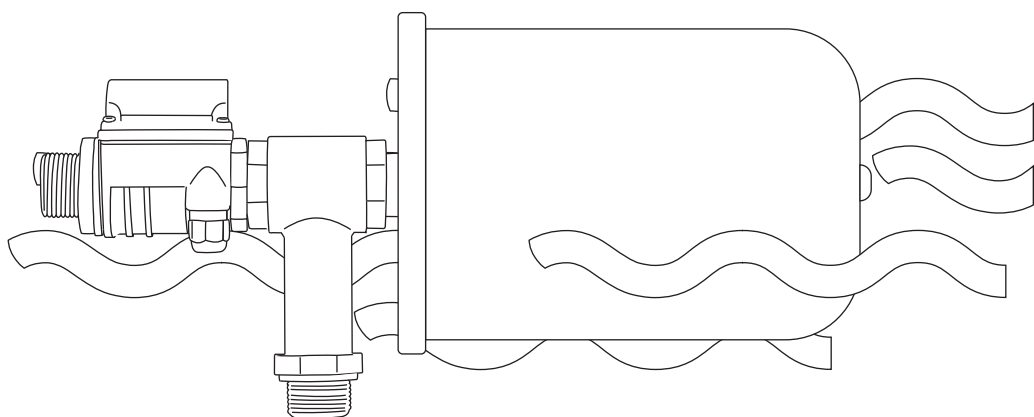




Комплект автоматики с блоком
автоматического управления
и гидроаккумулятором для
поверхностного насоса

АКВАРОБОТ ТУРБИ - М1

Руководство по монтажу
и эксплуатации

Данное руководство содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

Во избежание несчастных случаев и исключения поломок необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством перед началом эксплуатации изделия.

Назначение и функциональные возможности

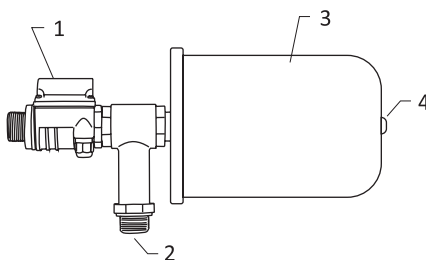
Комплект АКВАРОБОТ ТУРБИ-М1 предназначен для автоматического управления по потоку и минимальному давлению (Р_{мин}) включением и выключением однофазных поверхностных насосов, мощностью до 1,5 кВт, а также защиты насоса от работы в режиме «сухого хода» и других аварийных ситуаций (падение сетевого напряжения, неправильный монтаж и т.п.).

Блок управления автоматически включает насос при скорости потока более 2 л/мин и с тридцатисекундной задержкой отключает насос при скорости потока менее 2 л/мин. При наличии небольших утечек в системе водоснабжения, если давление в системе упало ниже заданной величины Р_{мин}, устройство включает насос на 30 секунд, восстанавливая давление в системе.

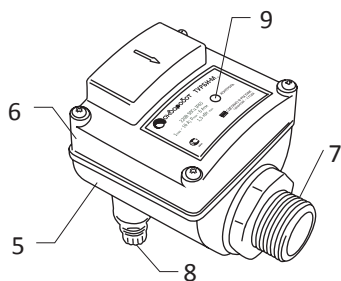
Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Комплект автоматики АКВАРОБОТ ТУРБИ-М1	1
Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 (находится под верхней крышкой корпуса блока управления)	1
Руководство по монтажу и эксплуатации	1
Упаковка	1

Описание и принцип действия



Комплект автоматики состоит из блока управления ТУРБИ-М1 – (1), пластикового тройника 1” с наружной резьбой для соединения с выходным отверстием насоса – (2) и гидроаккумулятора, емкостью 2л – (3). На корпусе гидроаккумулятора расположен ниппель для регулирования давления воздуха – (4).



Блок управления ТУРБИ-М1 состоит из герметичного пластикового корпуса - (5) и верхней крышки с резиновой прокладкой - (6). На корпусе блока управления расположен патрубок с наружной резьбой 1" для присоединения к напорному трубопроводу - (7), а также два кабельных ввода - (8). На верхней крышке находится сигнальный светодиод, отображающий режимы работы устройства - (9). Внутри корпуса установлены датчик потока (ДП), датчик минимального давления (ДД) и электронная печатная плата с микроконтроллером, который задает программу работы устройства. ДП состоит из турбины, вращающейся на оси потоком воды, и геркона. В лопастях турбины симметрично расположены два магнита. Принцип действия устройства заключается в том, что при прохождении через него потока воды со скоростью выше 2 л/мин, начинает вращаться турбина датчика потока. Геркон при сближении с магнитами, расположенными в лопастях турбины, получает импульсы и подает их в микроконтроллер. Микроконтроллер обрабатывает эту информацию, и силовое реле включает насос. При этом насос качает воду непрерывно,

создавая в системе давление, величина которого зависит от параметров насоса. При прекращении потока воды или снижении его скорости до 2 л/мин, вращение турбины ДП прекращается, и силовое реле по команде микроконтроллера выключает насос с тридцатисекундной задержкой. При отсутствии потока воды, блок управления автоматически выключает насос, обеспечивая тем самым защиту от «сухого хода».

Технические характеристики

1. Параметры электрической сети - ~220 В $\pm$ 10%, 50 Гц.
2. Мощность насоса - до 1,5 кВт.
3. Максимальный ток - не более 16 А.
4. Ток нагрузки - не более 10 А.
5. Предельно допустимое давление в системе - 0,6 МПа (6 бар).
6. Давление включения насоса Р_{мин} - 1,5...1,8 бар.
7. Минимальная чувствительность датчика потока - 2 л/мин.
8. Максимально допустимый поток воды - 100 л/мин.
9. Допустимый диапазон температур воды - +5...+35 °С, при температуре окружающей среды от +1 до +40 °С.
10. Требования к перекачиваемой жидкости - чистая вода без абразивных частиц и волокнистых включений, максимальный размер примесей - 1 мм.
11. Присоединительные размеры - 1" наружная резьба х 1" наружная резьба.
12. Класс защиты - IP65.

Меры безопасности

1. Монтаж и электроподключение должен производить квалифицированный специалист в строгом соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ и ПТБ).
2. Перед проведением любых работ необходимо отключить устройство от электросети, а также открыть краны для сброса давления в системе.
3. Запрещается эксплуатация комплекта без заземления блока управления.
4. Запрещается эксплуатация комплекта со снятой верхней крышкой блока управления.
5. Разборка и ремонт изделия должны производиться только специалистами сервисной службы.
4. При отсутствии потока воды и снижении давления в системе до величины $P_{мин}$, насос включается и работает в течение 30 секунд. Если по истечении тридцатисекундного интервала скорость потока воды через устройство не превысила величину 2 л/мин, блок управления переходит в режим предварительной аварии.
5. После перехода в режим предварительной аварии устройство производит 6 автоматических пробных пусков, длительностью 30 секунд каждый – через 5, 20, 60 минут, затем через 6, 12 и 24 часа. При появлении воды во время любого из пробных пусков, насос автоматически включается и переходит в режим накачки.
6. В случае отсутствия воды в течение полного цикла пробных пусков, насос выключается и переводится в режим аварии.
7. Выход из режима аварии производится вручную, путем отключения блока управления от электропитания не менее, чем на 6 секунд.

Алгоритм работы блока управления

1. При скорости потока более 2 л/мин насос включается и качает воду непрерывно (режим накачки).
2. При прекращении потока воды или снижении его скорости до 2 л/мин насос выключается с задержкой 30 секунд (дежурный режим).
3. Переход из дежурного режима в режим накачки происходит:
 - при появлении потока воды (более 2 л/мин), но не ранее, чем через 2 секунды после выключения насоса;
 - при снижении давления в системе до величины $P_{мин}$.



ВНИМАНИЕ!

Блок управления может войти в аварийный режим не только при отсутствии потока воды, но и при падении напряжения питающей электросети ниже 170 В, в случае неправильного монтажа, при заклинивании рабочего колеса насоса и в других аварийных ситуациях. Перед тем, как производить перезапуск устройства, убедитесь, что причина аварии устранена.



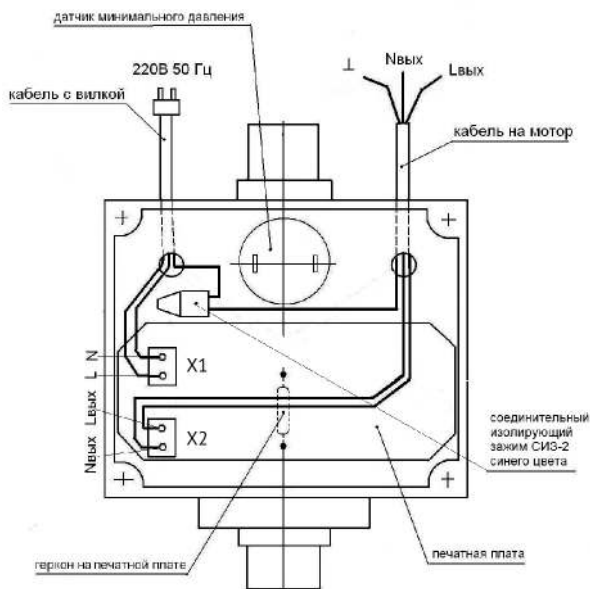
ВНИМАНИЕ!

Не допускайте работу насоса при очень малых потоках воды – менее 2 л/мин.

Индикация режимов работы

Режим накачки, насос включен	Светодиод равномерно мигает один раз в секунду
Дежурный режим, насос выключен	Светодиод не горит
Режим пробных аварийных пусков, насос включен	Светодиод кратковременно вспыхивает три раза в секунду
Режим паузы между пробными аварийными пусками, насос выключен	Светодиод кратковременно вспыхивает один раз в секунду
Режим аварии, насос выключен	Светодиод горит непрерывно

Электрическое подключение

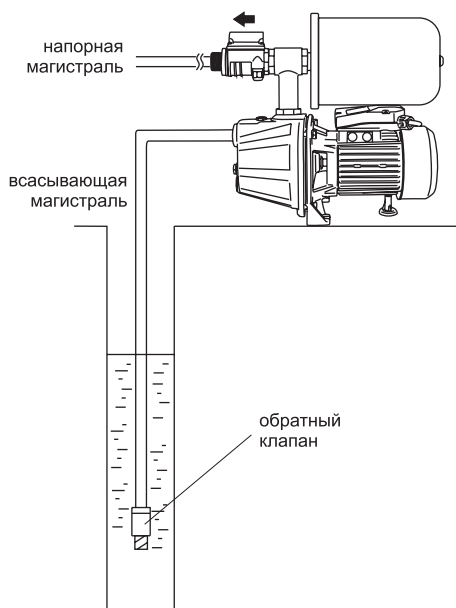


Открутите винты и снимите верхнюю крышку блока управления. Извлеките соединительный изолирующий зажим СИЗ-2. Выполните электроподключение в соответствии со схемой, приведенной на рисунке. Используйте трехжильный влагостойкий электрокабель в двойной изоляции.

Максимальное сечение силового кабеля для разъемов X1, X2 и зажима СИЗ-2 – 2,5 мм². Максимальная длина линии для кабеля сечением 1,5 мм² – 36 м. При необходимости удлинения питающего электрокабеля свыше 36 м, его сечение и длину необходимо выбирать в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Сечение провода трехжильного кабеля, мм ²	1,5	2,5	4,0	6,0	10,0
Максимальная длина линии, м	36	60	95	145	240

Гидравлическое подключение



Смонтируйте всасывающую магистраль в соответствии с инструкцией по эксплуатации поверхностного насоса. Присоедините комплект автоматики АКВАРОБОТ ТУРБИ-М1 к выходному отверстию насоса и напорной магистрали.

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



ВНИМАНИЕ!

Направление стрелки на корпусе устройства должно соответствовать направлению потока жидкости.



ВНИМАНИЕ!

При использовании комплекта ТУРБИ-М1 в системах повышения давления, необходимо учитывать, что устройство рассчитано на максимальное суммарное давление в системе – 6 бар. В случае, если создаваемое насосом давление (в сумме с магистральным давлением) выше 6 бар, в систему необходимо установить реле давления и задать верхний порог (давление выключения насоса) менее 6 бар.

Ввод в эксплуатацию

Перед запуском системы необходимо залить водой насос и всасывающую магистраль и полностью удалить воздух из системы. Для этого открыть все краны, подключить электропитание и качать воду в систему до тех пор, пока она не потечет из всех кранов.

Правила эксплуатации системы с блоком управления ТУРБИ-М1

1. Необходимо соблюдать требования к перекачиваемой жидкости (см. раздел «Технические характеристики».
2. Суммарное давление в системе не должно превышать величину 6 бар.
3. Давление сжатого воздуха в гидроаккумуляторе должно быть 1,5 бар.
4. Не допускается попадание воды в корпус блока управления.
5. Не допускается эксплуатация комплекта со снятой верхней крышкой блока управления ТУРБИ- М1.
6. Не допускается попадание воздуха во всасывающую магистраль насоса.
7. При наличии утечек или при возникновении «сухого хода», когда давление в системе падает до нуля, необходимо устранить причину возникновения аварийной ситуации и произвести перезапуск блока автоматики. Для этого отключите электропитание, подождите 6 секунд и снова подключите устройство к электросети.
8. Не допускается замерзание воды в устройстве и в системе. В зимний период необходимо полностью слить воду из поверхностного насоса, гидроаккумулятора и блока управления ТУРБИ- М1 и поместить их на хранение.

Техническое обслуживание

Для того, чтобы обеспечить надежную работу и длительную эксплуатацию комплекта, соблюдайте все требования, приведенные в настоящем Руководстве. Не реже одного раза в месяц необходимо проверять давление сжатого воздуха в гидроаккумуляторе. Для этого отключите насос от электросети и, открыв кран, слейте воду из гидроаккумулятора. Манометром автомобильного насоса измерьте давление воздуха, подключив его к ниппелю гидроаккумулятора (4). При отклонении величины давления от значения 1,5 бар, подкачайте или стравите воздух. Мембрана гидроаккумулятора не является сменным элементом, в случае ее повреждения, гидроаккумулятор подлежит замене.

Правила хранения и транспортировки

Перед тем, как поместить комплект на хранение, его необходимо демонтировать и полностью слить из него воду. Хранить устройство следует с сухом, отапливаемом помещении, избегая попадания на него прямых солнечных лучей. Допустимая температура хранения от +1 до +40 °С. Транспортировка изделий, упакованных в тару, осуществляется крытым транспортом любого вида, обеспечивающим их сохранность, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Утилизация

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

Возможные неисправности и способы их устранения

<i>Неисправность</i>	<i>Возможная причина</i>	<i>Метод устранения</i>
Насос не включается при скорости потока более 2 л/мин, светодиод не горит	– Неисправность электропроводки	– Проверить наличие электропитания и электропроводку
	– Неисправность блока управления	– Обратиться в сервисный центр
Насос не включается, светодиод мигает	– Обрыв кабеля между устройством и насосом	– Замените кабель
	– Неисправность блока управления	– Обратитесь в Сервисный центр
Насос работает непрерывно и не выключается при прекращении водопотребления	– Неисправность блока управления	– Обратитесь в Сервисный центр
Насос выключается через 30 с при скорости потока более 2 л/мин	– Неисправность геркона	– Обратитесь в Сервисный центр
	– Загрязнение датчика потока	
Насос не включается при падении давления в системе до величины $P_{мин}$	– Неисправность датчика минимального давления	– Обратитесь в Сервисный центр
Насос не развивает давление в системе	– Неправильный монтаж	– Проверьте правильность установки насоса в соответствии с инструкцией по его эксплуатации
	– Неисправность насоса	– Обратитесь в Сервисный центр, обслуживающий насос

Гарантийные обязательства

Изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 (двадцати четырех) месяцев от даты продажи комплекта через розничную торговую сеть. Срок службы изделия составляет 5 (пять) лет с момента начала эксплуатации.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет

дефекты, возникшие по вине производителя, 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, неправильного гидравлического и механического монтажа и подключения;
- на механические повреждения,

вызванные внешним ударным воздействием, небрежным обращением, либо воздействием отрицательных температур окружающей среды;
- на изделие, подвергшееся самостоятельной разборке, ремонту или модификации.

Гарантия не действует без предъявления заполненного гарантийного талона.

