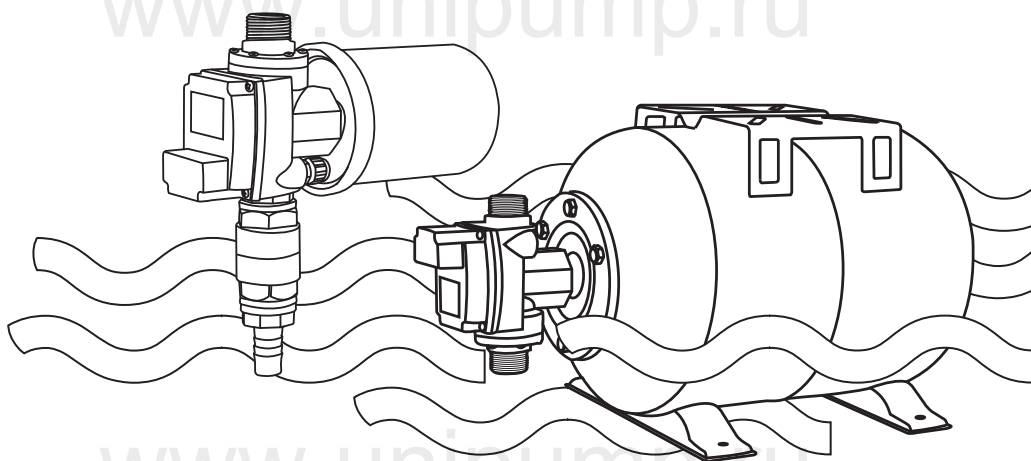




КОМПЛЕКТ
АВТОМАТИКИ
ДЛЯ НАСОСА

АКВАРОБОТ ТУРБИ – МЗ

с блоком автоматического управления
и гидроаккумулятором

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 автоматики АКВАРОБОТ ТУРБИ М-3 предназначен для автоматического управления по давлению и потоку включением и выключением однофазных поверхностных и погружных (в том числе вибрационных) насосов, мощностью до 1,5 кВт и защиты насоса от работы в режиме «сухого хода» и в других аварийных ситуациях. Устройство поддерживает в системе водоснабжения заданные датчиком

давления пороги $P_{\text{макс}}$ и $P_{\text{мин}}$ (включает насос при величине давления $P_{\text{мин}}$ и выключает при $P_{\text{макс}}$). Если по каким-либо причинам насос не создает в системе заданное давление $P_{\text{макс}}$ (режим «сухого хода», низкое напряжение электросети и другие аварийные ситуации), выключение насоса произойдет с задержкой 30 секунд при скорости потока менее 2 л/мин.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество, шт.
Комплект автоматики АКВАРОБОТ ТУРБИ-М3	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

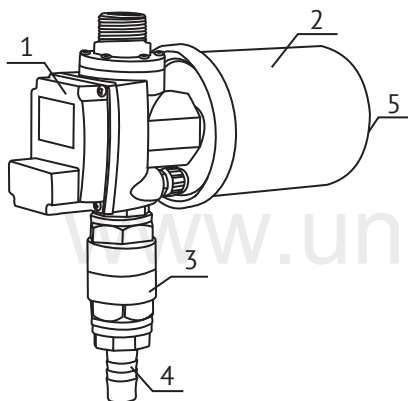


рис. 1

Комплект автоматики ТУРБИ-М3-2 (рис. 1) состоит из блока управления (1), гидроаккумулятора емкостью 2л (2), обратного клапана (3) и штуцера для присоединения гибкого шланга (4). Данный комплект рекомендуется использовать для погружных вибрационных насосов.

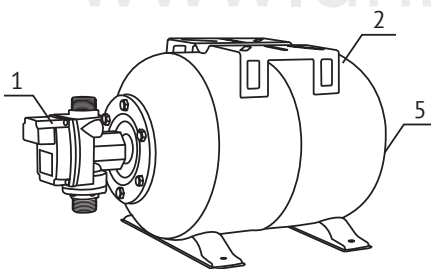


рис. 2

Комплект автоматики ТУРБМ-М3-24 (рис. 2) состоит из блока управления (1) и гидроаккумулятора емкостью 24л (2). На корпусе гидроаккумулятора расположен ниппель для регулирования давления воздуха – (5).

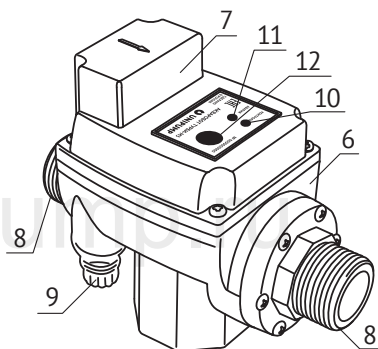


рис. 3

Блок управления ТУРБИ-М3 (рис. 3) состоит из герметичного пластикового корпуса – (6) и верхней крышки с резиновой прокладкой – (7). На корпусе блока управления расположены присоединительные патрубки с наружной резьбой 1" – (8), а также два кабельных ввода – (9). На верхней крышке находятся два сигнальных светодиода, отображающих режимы работы устройства – зеленый КОНТРОЛЬ – (10) и красный АВАРИЯ – (11), а также кнопка сброса аварийного режима – (12). Внутри корпуса установлены датчик потока (ДП), двухпороговый датчик 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, соответствующее заданным датчиком порогам давления $P_{\text{мин}}$ (давление включения насоса) и $P_{\text{макс}}$ (давление выключения насоса). Если в силу каких-либо причин насос не может создать в системе давление $P_{\text{макс}}$, то он выключается с тридцатисекундной задержкой при прекращении потока воды или снижении его скорости до 2 л/мин, и автоматически включается при скорости

потока более 2 л/мин, но не ранее, чем через 2 секунды после выключения насоса. В этом случае давление в системе будет определяться параметрами насоса. При отсутствии потока воды, блок управления автоматически выключает насос, обеспечивая тем самым защиту от «сухого хода» и других аварийных ситуаций. Дата изготовления комплекта указана в Руководстве по монтажу и эксплуатации.

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 $P_{\text{мин}}$ – 1,5 $\pm$ 0,5 бар.
7. Давление выключения насоса $P_{\text{макс}}$ – 3 $\pm$ 0,5 бар.
8. Минимальная чувствительность датчика потока – 2 л/мин.
9. Максимально допустимый поток воды – 100 л/мин.
10. Допустимый диапазон температур воды – +5...+35 °С, при температуре окружающей среды от +1 до +40 °С.
11. Требования к перекачиваемой жидкости – чистая вода без абразивных частиц и волокнистых включений, максимальный размер примесей – 1 мм.
12. Присоединительные размеры – 1".
13. Класс защиты – IP65.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Монтаж и электроподключение комплекта 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.

АЛГОРИТМ РАБОТЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

1. При скорости потока более 2 л/мин насос включается и качает воду, пока есть поток (режим накачки).
2. Устройство может работать в двух режимах – основном и временном.

Основной режим:

Насос автоматически выключается при давлении в системе $P_{\text{макс}}$ и включается при снижении давления до величины $P_{\text{мин}}$.

Временный режим:

Этот режим автоматически устанавливается в случаях, когда насос в силу ряда причин не может создать в системе давление $P_{\text{макс}}$. В этом случае насос отключится с 30-ти секундной задержкой при прекращении потока воды или снижении его скорости до 2 л/мин. Включение насоса произойдет при появлении потока воды (>2 л/мин), но не ранее, чем через 2 секунды после его выключения.

3. При отсутствии потока воды и снижении

давления в системе до величины $P_{\text{мин}}$, насос включается и работает в течение 30 секунд. Если по истечении 30-ти секундного интервала скорость потока воды через устройство не превысила величину 2 л/мин, блок управления переходит в режим предварительной аварии.

4. 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.
5. В случае отсутствия воды в течение полного цикла пробных пусков, насос выключается и переводится в режим аварии.
6. Выход из режима аварии производится нажатием кнопки (12), или вручную, путем отключения блока управления от электропитания не менее, чем на 6 секунд.

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.

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

ИНДИКАЦИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Режим накачки, насос включен	Зеленый светодиод равномерно мигает один раз в секунду
Дежурный режим, насос выключен	Зеленый светодиод горит непрерывно
Режим пробных аварийных пусков, насос включен	Красный и зеленый светодиоды равномерно мигают один раз в секунду
Режим паузы между пробными аварийными пусками, насос выключен	Красный светодиод равномерно мигает один раз в секунду
Режим аварии, насос выключен	Красный светодиод горит непрерывно

ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Установите насос и смонтируйте всасывающую магистраль в соответствии

с инструкцией по эксплуатации насоса.

ВНИМАНИЕ! Расстояние от гидроаккумулятора до зеркала воды в источнике по вертикали не должно быть более 30 м.

ВНИМАНИЕ! Комплект должен быть установлен в сухом, хорошо проветриваемом помещении.

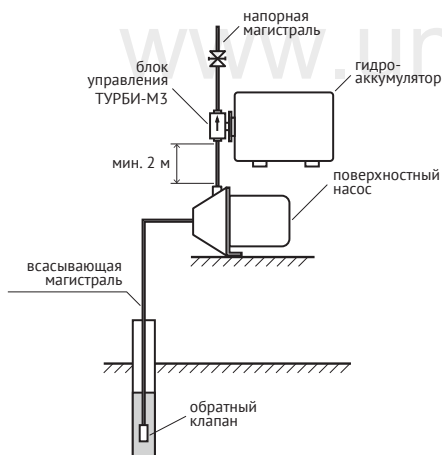


рис. 4

Присоедините комплект автоматики АКВАРОБОТ ТУРБИ-М3 к выходному отверстию насоса и напорной магистрали. Схема установки комплекта при использовании его с поверхностными насосами приведена на рисунке 4.

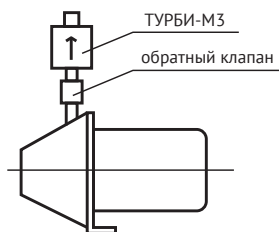


рис. 5

Внимание! Расстояние от выходного отверстия насоса до блока управления по вертикали должно быть не менее двух метров, в противном случае на выходном отверстии поверхностного насоса необходимо установить дополнительный обратный клапан (рис. 5).

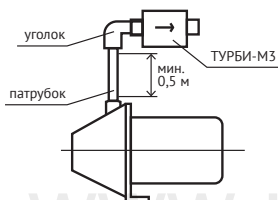


рис. 6

В случае, если напорная магистраль будет смонтирована с поворотом на 90°, то длина вертикального участка от выходного отверстия насоса до места поворота магистрали должна быть не менее 0,5 м (рис. 6).

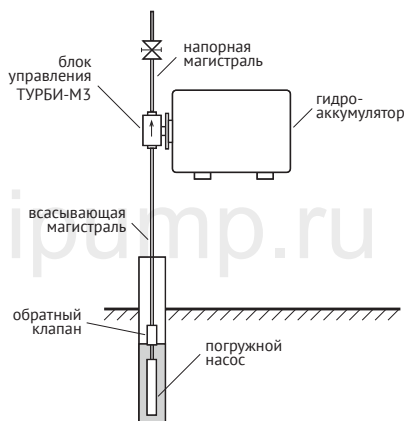


рис. 7

Схема установки комплекта при использовании его с погружными насосами приведена на рисунке 7.

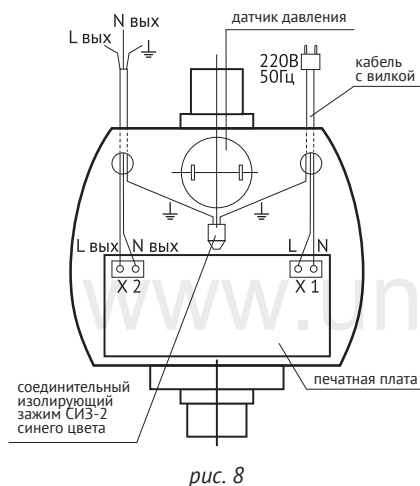
Все соединения должны быть выполнены герметично. При монтаже

ВНИМАНИЕ! Направление стрелки на корпусе устройства должно соответствовать направлению потока жидкости.

ВНИМАНИЕ! При использовании комплекта в системах повышения давления, необходимо учитывать, что устройство рассчитано на максимальное суммарное давление в системе – 6 бар.

не прилагайте чрезмерных усилий во избежание срыва резьбы на пластиковых присоединительных патрубках. Для уплотнения соединений используйте тефлоновую ленту.

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 8.

Используйте трехжильный влагостойкий кабель 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

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.

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 (5). При отклонении величины давления от значения 1,5 бар,

подкачайте или стравите воздух. Внимание! Мембрана гидроаккумулятора 2л не является сменным элементом, в случае ее повреждения, гидроаккумулятор подлежит замене. Мембрану гидроаккумулятора 24 л можно заменить. Не допускается замерзание воды в устройстве и в системе. В зимний период необходимо полностью слить воду из поверхностного насоса, гидроаккумулятора и блока управления ТУРБИ-М3 и поместить их на хранение.

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

Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Насос не включается при скорости потока более 2 л/мин, светодиод не горит	• Неисправность электропроводки • Неисправность микроконтроллера	• Проверьте наличие электропитания и электропроводку. • Обратитесь в сервисный центр.
Насос не включается, зеленый светодиод мигает	• Обрыв кабеля между устройством и насосом • Неисправность блока управления	• Замените кабель • Обратитесь в сервисный центр
Насос работает непрерывно и не выключается при прекращении водопотребления	• Неисправность микроконтроллера	• Обратитесь в сервисный центр
Насос выключается	• Неисправность геркона	• Обратитесь в сервисный центр
Насос не включается при падении давления в системе до величины $P_{\text{мин}}$ и не выключается при давлении $P_{\text{макс}}$	• Неисправность датчика давления • Обрыв цепей датчика давления • Нет контакта в разъеме датчика давления • Неисправность микроконтроллера	• Обратитесь в сервисный центр
Насос не развивает давление в системе	• Неправильный монтаж • Неисправность насоса	• Проверьте правильность установки насоса в соответствии с инструкцией по его эксплуатации • Обратитесь в сервисный центр, обслуживающий насос
Насос работает по программе, но не горит зеленый светодиод	• Неисправен зеленый светодиод	• Обратитесь в сервисный центр
Насос работает по программе, но не горит красный светодиод	• Неисправен красный светодиод	• Обратитесь в сервисный центр

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.