

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

**Автоматическая система полива домашних растений. Руководство по
эксплуатации**

Москва, 2023 г.

Содержание

1	Об этом устройстве	2
1.1	Правила безопасности	2
1.2	Описание	2
1.3	Комплектация	3
1.4	Технические характеристики	3
2	Начало работы	4
3	Инструкция по самостоятельной сборке	4

1 Об этом устройстве

1.1 Правила безопасности

Автоматическая система полива домашних растений (далее устройство)

ВНИМАНИЕ!

- Внимательно прочитайте эту инструкцию перед установкой и эксплуатацией устройства, если у вас возникнут вопросы обращайтесь к официальному производителю.

- Используйте прибор только по назначению указанному в данной инструкции.

- Устройство должно быть установлено с соблюдением существующих местных норм и правил эксплуатации электрических сетей.

- Не подключайте и не отключайте устройство от электрической сети, вынимая вилку из розетки, используйте переключатель ВКЛ/ВЫКЛ.

- Перед установкой устройства убедитесь, что параметры электрической сети соответствуют параметрам, указанным в разделе Характеристики

- Устройство должно находиться вдали от резервуара с водой (попадание воды может вызвать короткое замыкание).

- Производить настройку режимов согласно инструкции (см. пункт Начало работы).

- Производить разборку корпуса для модернизации должен квалифицированный специалист в области радиоэлектроники.

- Беречь от детей (!).

1.2 Описание

Устройство представляет собой систему из набора электронных модулей и радиотехнических элементов, управляемых микроконтроллером. Данное устройство позволяет в режиме реального времени подавать с заданными пользователем частотой и продолжительностью воду с помощью водяных помп из резервуара непосредственно в горшки с цветами. Особенностью данного устройства является наличие двух помп для полива растений с различным потреблением воды.

Также данное устройство можно собрать самостоятельно по пунктам в разделе Инструкция по самостоятельной сборке.

1.3 Комплектация

Данное устройство состоит из следующих компонентов:

1. Пластиковый корпус - 1шт.
2. Помпа водяная - 2шт.
3. Экран жидкокристаллический (lcd 1602 I2C) - 1шт.
4. Энкодер (HC11) - 1шт.
5. Кнопка тактовая - 1шт.
6. Переключатель двухпозиционный - 1шт.
7. Микроконтроллер (Arduino Nano ATmega328P) - 1шт.
8. Транзистор полевой (IRF1407) - 2шт.
9. Резистор 10кΩ - 2шт.
10. Резистор 200Ω - 2шт.
11. Диод 1N5408 - 2шт.

1.4 Технические характеристики

Данное устройство обладает следующими параметрами:

- Напряжение питания - 4.7-5.5 В
- Масса -
- Габариты -
- Количество поддерживаемых различных растений - 2 (или больше см. пункт Модернизация)
- Шаг по времени настройки интервала между включениями помпы - h (час)
- Шаг по времени настройки интервала работы помпы - m (минута)
- Расход воды помпой - л/ч

2 Начало работы

3 Инструкция по самостоятельной сборке

Данный пункт поможет тем, кто хочет собрать данное устройство самостоятельно.

1. Для начала необходимо приобрести все элементы указанные в главе Комплектация (примечание: пластиковый корпус необходимо напечатать на 3Д принтере, модель корпуса и STL находятся в папке body model на github).
2. Далее надо соединить все компоненты по следующей схеме:

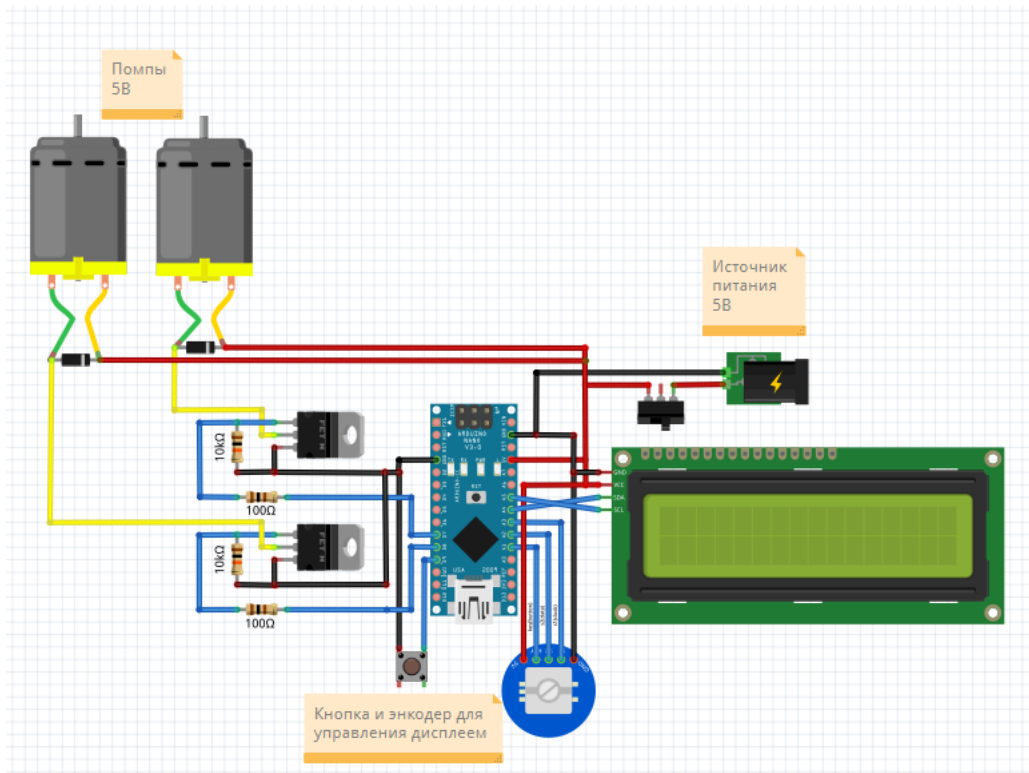


Рис. 1: Схема устройства

Для этого вам понадобятся паяльные принадлежности, термоусадка и провода.

3. Следующий пункт - установка среды программирования Arduino IDE, компиляция и загрузка прошивки на контроллер. Про установку Arduino IDE, драйверов и про все остальные предварительные лапки рекомендую почитать на сайте [Алекса Гайвера](#)