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	
	1.1 Правила безопасности	
	1.2 Описание	
	1.3 Комплектация	
	1.4 Технические характеристики	
2	Начало работы	
3	Инструкция по самостоятельной сборке	

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.
- · Перед установкой устройства убедитесь, что параметры электрической сети соответствуют параметрам, указанным в разделе Характеристики
- · Устройство должно находится вдали от резервуара с водой (попадание воды может вызвать короткое замыкание).
- · Производить настройку режимов согласно инструкции (см. пункт Начало работы).
- · Производить разборку корпуса для осмотра и исправления возможных поломок 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 (НС11) 1шт.
- 5. Микроконтроллер (Arduino Nano ATmega328P) 1шт.
- 6. Транзистор полевой (IRF1407) 2шт.
- 7. Резистор 10к Ω 2шт.
- 8. Резистор 200Ω 2шт.
- 9. Диод 1N5408 2шт.
- 10. Конденсатор электролитический 470 $\mu {
 m F}$ 2шт.
- 11. Конденсатор керамический $0,1~\mu F$ 2шт.
- 12. Разъем micro-usb 1шт.
- 13. Плата печатная 1шт.

1.4 Технические характеристики

Данное устройство обладает следующими параметрами:

- Напряжение питания 4.7-5.5 В
- Macca -
- Габариты -
- Количество поддерживаемых различных растений 2
- Шаг настройки времени h (час) : m (мин) : s(сек)
- 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:

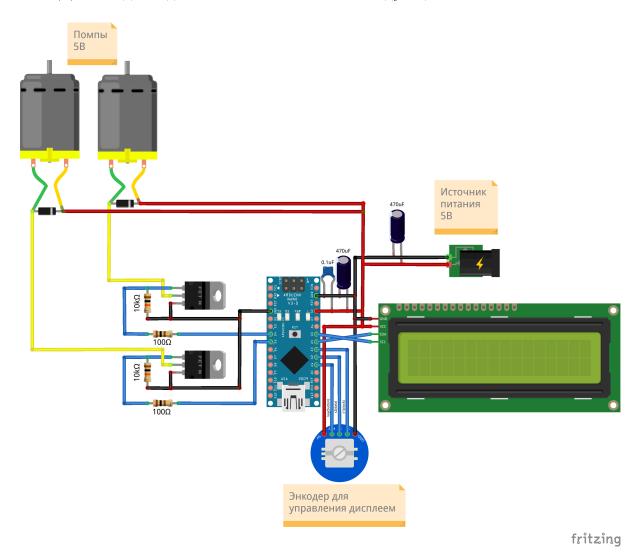


Рис. 1: Схема устройства

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 ласки рекомендую почитать на сайте Алекса Гайвера