

Доступная система автополива растений

Выполнила: Куюкова Вероника Николаевна, 10.1

Руководитель: Большакова Александра Васильевна

Проблема

Люди часто уезжают из дома, оставляя свои растения без воды на долгое время. Многие не имеют возможности отдать их кому-либо. Иногда мы сами забываем вовремя поливать наши растения. Из-за этого растения могут погибнуть.

Система автополива смогла бы решить данную проблему.

Актуальность

В наше время всё чаще роботы и механизированные системы заменяют разнообразную деятельность человека.

Домашняя система автополива помогала бы людям сохранить свои любимые растения, не откладывая свои увлечения, работу, отдых.

Цель

Создание системы автополива в домашних условиях.



Образ будущего продукта

Система автополива будет работать при помощи помповых насосов, работающих под управлением контроллера в определенном режиме.

Устройство будет предназначено для различных видов растений.

В программе будет определена интенсивность полива.



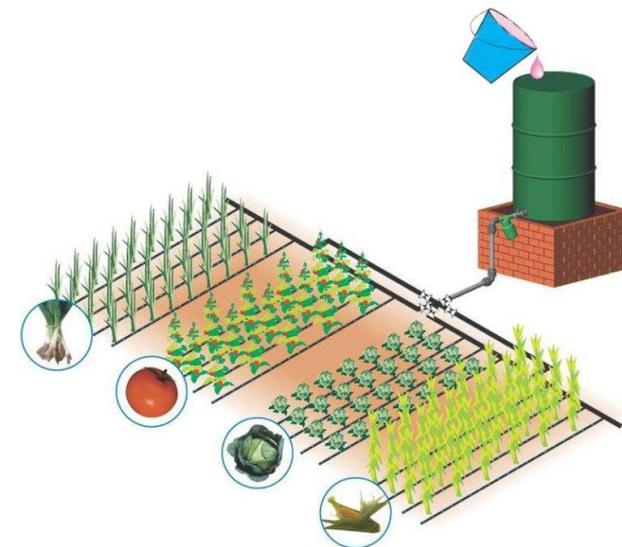
ПОЛИВ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ

Системы полива бывают:

1. дождевальные
2. капельные
3. комбинированные



дождевальные



капельные



комбинированные

АНАЛИЗ ДРУГИХ СИСТЕМ

Средняя стоимость систем автополива на различных сайтах примерно ~3000 руб



Система полива для комнатных растений "Easy irrigation system"

3 000 ₽

+ 350 ₽ доставка, на заказ
Есть самовывоз

Автоматический полив 15 комнатных растений, не требует подключения к водопроводу, может работать от электросети или от четырех батареек AAA, простая установка!

Оплата при получении, на курьере, картой на сайте
Гарантия производителя. Производство: Китай.

ТОРНАДО ★★★★★ 523 отзыва

В магазин

Чат



Система автономного полива Ecotec AQ-300, для комнатных растений

3 254 ₽

от 3% бонусов
+ 249 ₽ доставка, 2 дня
Есть самовывоз

Система полива ТМ "ЕСОТЕС" предназначена для автоматизации процесса полива горшечных растений в домашних садах, оранжереях, теплицах и т.п., а также на балконах и вне помещений при положительной температуре. Комплект рассчитан на...

Быстрая доставка. Простой возврат до 60 дней.
Производство: Китай.

OZON.ru ★★★★★ 114513 отзывов

В магазин



Автоматическая система полива на 15 домашних растений (с блоком управления)

3 200 ₽

+ 250 ₽ доставка, завтра

Мин. сумма заказа 1000р

- Однако, при покупке такой системы, невозможно поставить разный период автоматического забора воды. Также это не совсем удобно, если в доме находится меньшее или большее количество растений, чем предполагается для полива.

Стоимость моей системы
– 325 руб.

Она рассчитана на полив
одного растения

Однако при покупке
дополнительного
разветвителя (~100 руб),
можно поливать уже 3-5
растений.

| Артикул | Товар | Количество | Цена, руб. | Итого |
|---------------------|----------------------------------|------------|------------|-----------|
| 00638 | Модуль MOSFET транзистора IRF520 | 1 | 60 | 60 |
| 00369 | Помпа для воды 120 л/час | 1 | 120 | 120 |
| 00283 | Digispark ATtiny (micro-USB) | 1 | 120 | 120 |
| 02049 | Батарейный отсек | 1 | 25 | 25 |
| Самовывоз со склада | | | | бесплатно |
| Итого | | | | 325 |

* С сайта arduinopro.ru

Фрагмент ИТОВОЙ программы

dig_i_pump | Arduino 1.8.12 (Windows Store 1.8.33.0)

Файл Правка Скетч Инструменты Помощь

```
dig_i_pump $

#define PERIOD 5 //259200 // период работы в секундах (пример: 60*60*24*3 = 259200 - три дня!)
#define WORK 15 //30 // время работы в секундах
#define MOS 1 // пин мосфета

uint32_t mainTimer, myTimer;
boolean state = false;

#include <avr/wdt.h>
#include <avr/sleep.h>
#include <avr/interrupt.h>
#define adc_disable() (ADCSRA &= ~(1<<ADEN)) // disable ADC (before power-off)
#define adc_enable() (ADCSRA |= (1<<ADEN)) // re-enable ADC

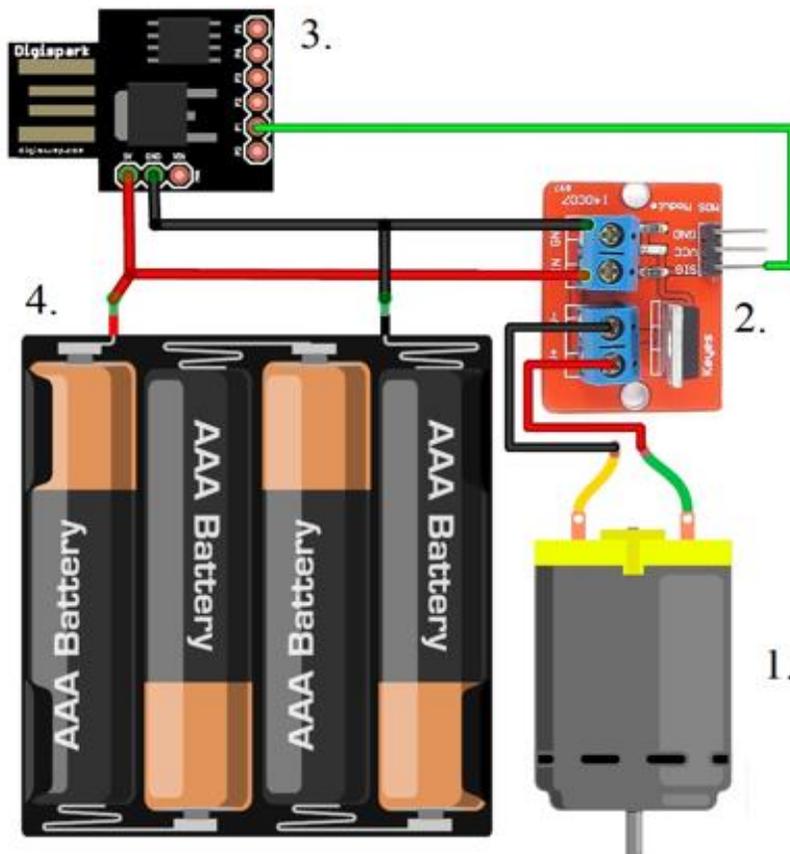
void setup() {
  // все пины как входы, экономия энергии
  for (byte i = 0; i < 6; i++) {
    pinMode(i, INPUT);
  }
  adc_disable(); // отключить АЦП (экономия энергии)

  wdt_reset(); // инициализация ватчдога
  wdt_enable(WDTO_1S); // разрешаем ватчдог
  // 15MS, 30MS, 60MS, 120MS, 250MS, 500MS, 1S, 2S, 4S, 8S

  WDTCR |= _BV(WDIE); // разрешаем прерывания по ватчдогу. Иначе будет резет.
  sei(); // разрешаем прерывания
  set_sleep_mode(SLEEP_MODE_PWR_DOWN); // максимальный сон
}
```

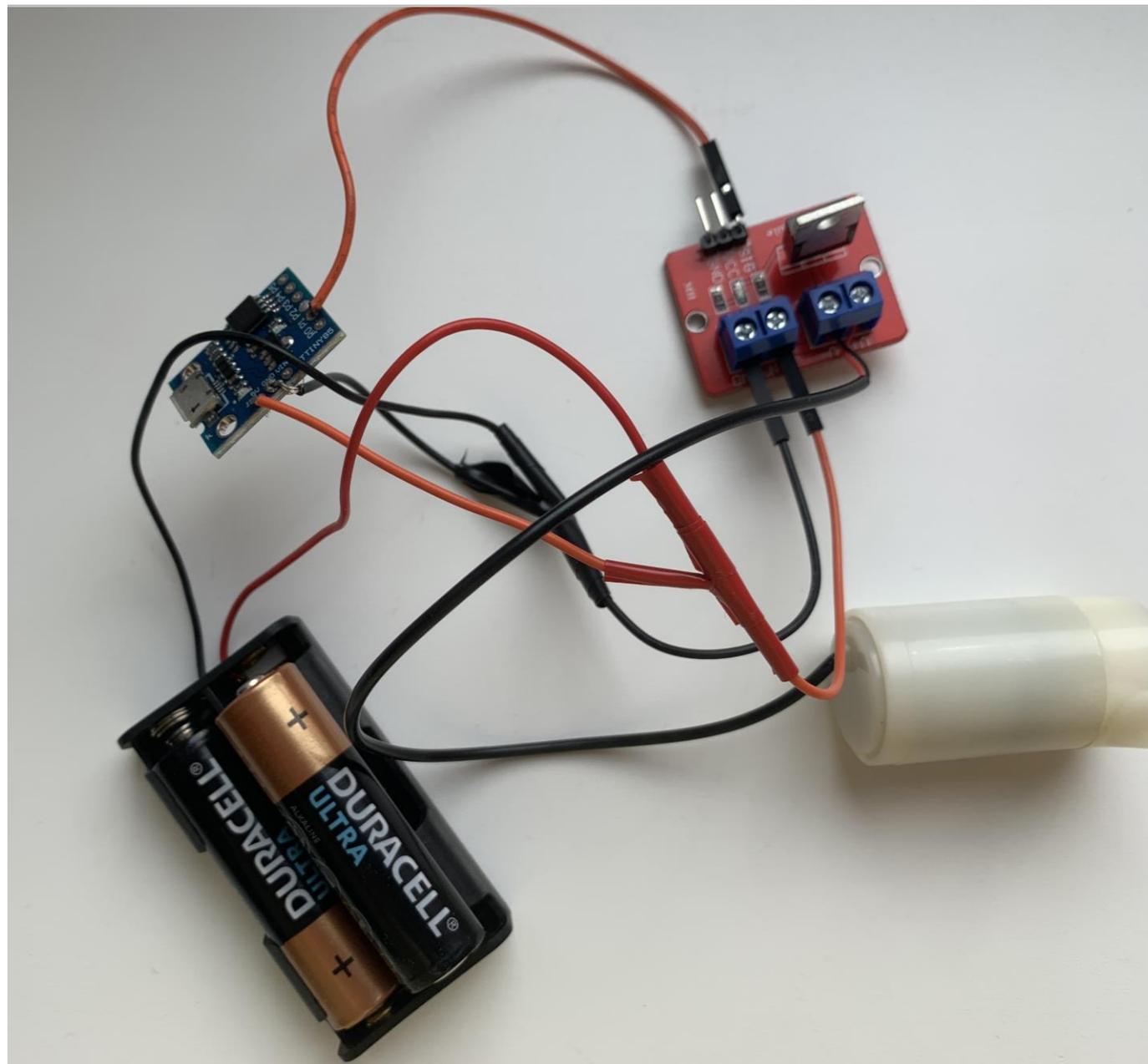
СБОРКА СИСТЕМЫ

Также
необходимы
дополнительные
инструменты,
такие как
паяльник,
соединительные
провода.



На рисунке: 1- Помпа для воды; 2- модуль MOSFET;
3- Digispark ATtiny (micro-USB); 4- Батарейный отсек.

Результат



ВЫВОДЫ

- 1) Авторская система автополива является наиболее удобной, по сравнению с покупными системами, так как предназначена для определенного количества растений, действует автоматически и управляется через Интернет
- 2) При создании программы для системы автополива учитываются особенности по уходу за конкретными видами растений
- 3) Необходимое оборудование для создания системы автополива можно без проблем заказать через сайт, оно недорогое
- 4) Система автополива легко собирается
- 5) Отладка механизма системы автополива производится без особых усилий

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система автополива создана из предлагаемых деталей, помогает человеку в поливе растений в период его отсутствия. Себестоимость системы автополива низкая. Система автополива создана конкурентноспособной, а также может быть доступна каждому.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Благодарю!