

Лампа с дистанционным выключателем.

Колобаев Дмитрий

Группа Б01-903

18 мая 2021 г.

Описание

Проект включает в себя два независимых устройства - пульт и лампу. При нажатии кнопки на пульте, генерируется сигнал ИК диапазона специальной формы, которая может быть воспринята датчиком стоящим на лампе. Когда датчик фиксирует сигнал от пульта, меняется состояние диода-лампы. Таким образом можно управлять на лампой на расстоянии с помощью пульта.

Схема

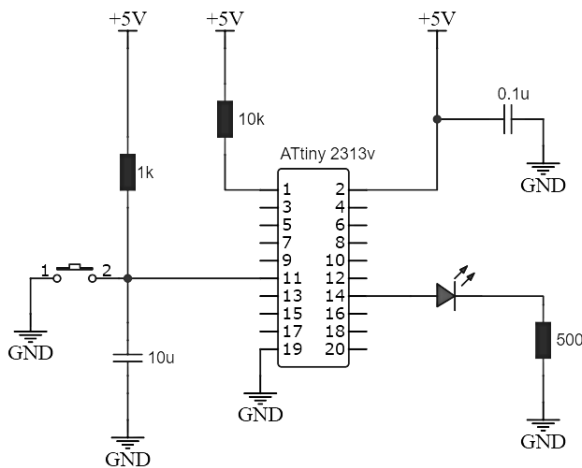


Схема пульта.

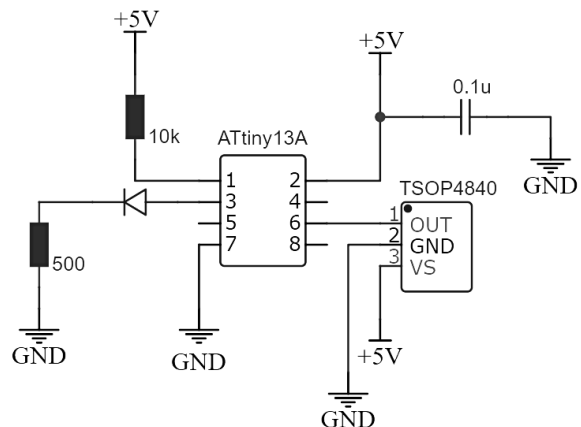


Схема лампы.

Программа

Программа для пульта управления.

```
; ATtiny 2313
; Remote controller
.equ DDRD = 0x11
.equ PIND = 0x10
.equ PORTD = 0x12
.equ DDRB = 0x17
.equ PORTB = 0x18
.equ PINB = 0x16
.equ GIMSK = 0x3b
.equ MCUCR = 0x35
.equ TCCR0A = 0x30
.equ TCCR0B = 0x33
.equ OCR0A = 0x36
.equ TIMSK = 0x39
.equ CLKPR = 0x26
.CSEG
rjmp RESET
rjmp INTO
nop
nop
nop
nop
nop ;overflow
nop
nop
nop
nop
nop
nop
rjmp TOCOMPA; cmp match

; r15 - 0
; r16 - temporary
; r17 - FF
; r18 - timer out/cmp value
; r19 - TIMSK state
; r20 - package counter
; Output signal goes to port B

RESET:
    cli
    ser r17
    clr r15
    ; clock setup
    ldi r16, 128
    out CLKPR, r16
    out CLKPR, r15
    ; setup MCUCR 0010--10
    ldi r16, 0x22
    out MCUCR, r16
    ;setup GIMSK
    ldi r16, 64
```

```

out GIMSK, r16
;setup ports
out DDRB, r17
out PORTB,r15
out DDRD, r15
out PORTD, r17
;setup timer
ldi r16, 2
out TCCR0A, r16
out TCCR0B, r15
ldi r16, 1
out TIMSK, r16
clr r20
; OCR0A setup
clr r18
out OCR0A, r18
ldi r16, 1
out TCCR0B, r16
sei
rjmp wait

```

```

wait:
    rjmp wait

```

```

TOCOMPA:
    cli
    cpi r18, 20
    ldi r18, 20
    ser r16
    brne noaction
    ldi r18, 123
    clr r16
    inc r20

```

```

noaction:
    out OCR0A, r18
    out PORTB, r16
    cpi r20, 10
    brne return
    clr r20
    out TCCR0B, r15

```

```

return:
    sei
    reti

```

```

INT0:
    cli
    clr r20
    ; OCR0A setup
    clr r18
    out OCR0A, r18
    ldi r16, 1
    out TCCR0B, r16
    sei
    reti

```

Программа для лампы.

```
; ATtiny13A
.equ DDRB = 0x17
.equ PINB = 0x16
.equ PORTB = 0x18
.equ GIMSK = 0x3b
.equ MCUCR = 0x35
.equ SPL = 0x3d
.CSEG
rjmp reset
rjmp int0
```

```
reset:
cli
sbi DDRB, 4
ldi r16, 0x2D
out PORTB, r16
; setup MCUCR
ldi r16, 3
out MCUCR, r16
;setup GIMSK
ldi r16, 64
out GIMSK, r16
sei
rjmp wait
```

```
wait:
rjmp wait
```

```
int0:
cli
; toggle pin
sbi PINB, 4
sei
reti
```