

## Автоматическое освещение

*Infrared obstacle avoidance (модуль дальномера)* - позволяет обнаружить объект посредством излучаемого им тепла.

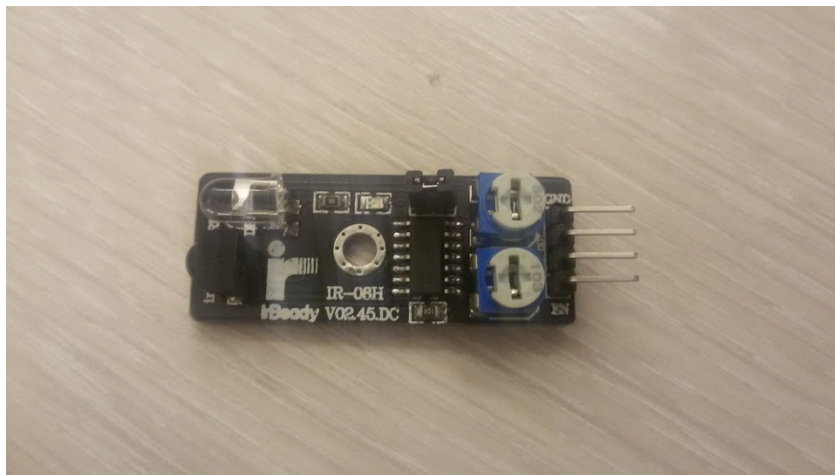


Рис. 1. Модуль дальномера (фото)

### Список деталей

- ❖ 1 плата Arduino Uno
- ❖ 1 светодиод
- ❖ 3 провода «папа-мама»
- ❖ 1 модуль дальномера

### Физический принцип работы датчика

Инфракрасный датчик работает с инфракрасным спектром и позволяет обнаружить объект с помощью излучаемого им тепла. Принцип работы инфракрасного датчика препятствий основан на измерении интенсивности замера отражения инфракрасным приемником лучей излучаемых ИК передатчиком. Далее компаратор на плате сравнивает полученный сигнал со значением, выставленным на потенциометре (он есть на плате), если больше, то выдает на выходе логическую единицу, меньше, то ноль.

### Принцип работы умной вещи

В обычном состоянии диод не горит. При приближении нагретого объекта к датчику диод загорается.

*Возможные сферы применения:*

#### 1. Охранная сфера

Датчик позволяет обнаружить проникновение нарушителя.

#### 2. Термоконтроль

Датчик позволяет отследить факт нагревания объекта, на который он помещается (например, некоторое электротехническое устройство, перегрев которого является критичным).

### 3. Автоматическое освещение

Датчик, рассчитанный на достаточно большой радиус действия, может применяться для автоматического включения и выключения освещения в помещении в зависимости от того, находится ли там кто-либо в данный момент.

#### Принципиальная схема

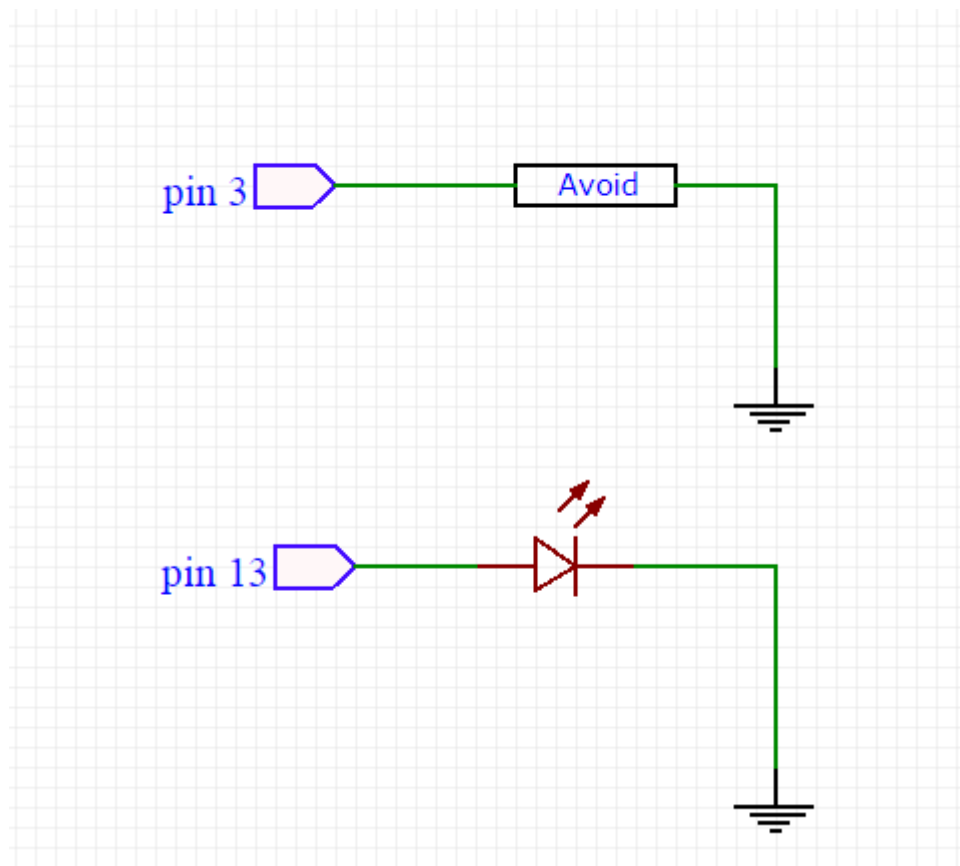


Рис. 2. Принципиальная схема

(сверху - схема подключения датчика, снизу - схема подключения диода)

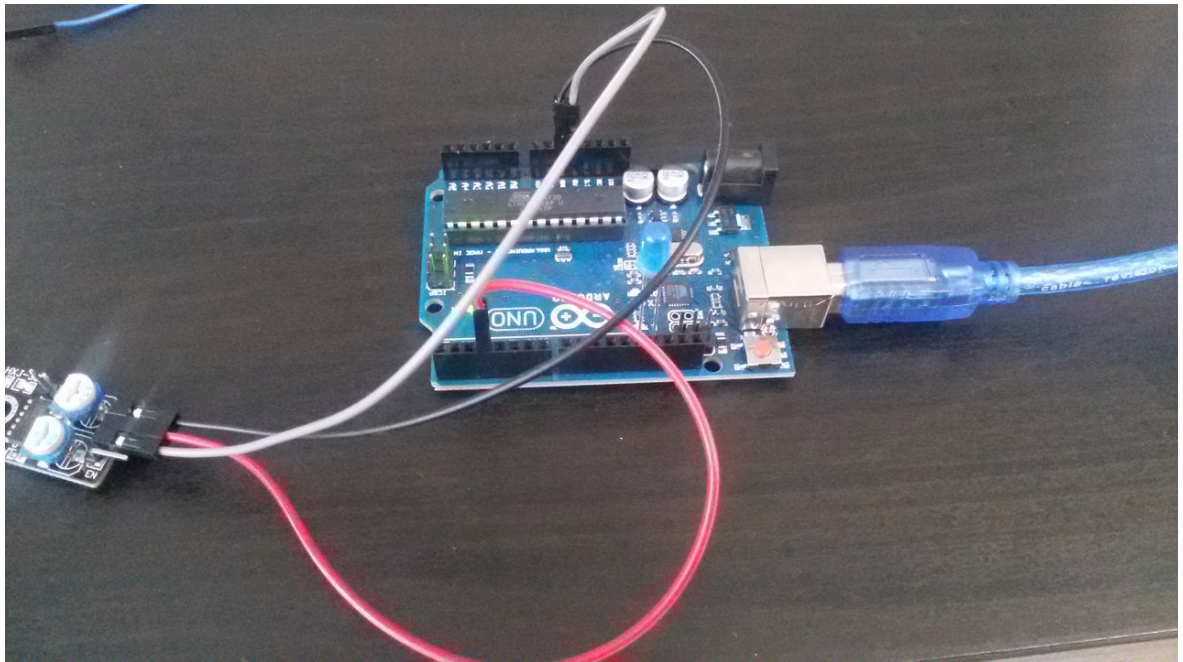


Рис. 3. Фото

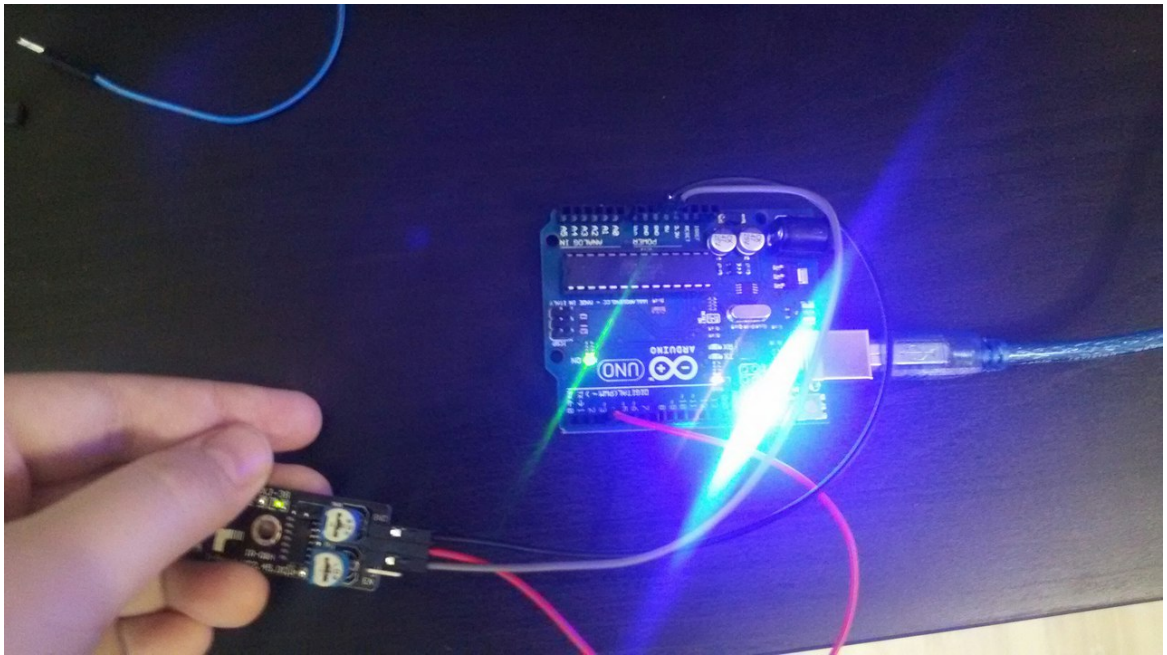


Рис 4. Фото (работа)

### Код программы

```
int Led=13;
int buttonpin=3;
int val;
void setup()
{
  pinMode(Led,OUTPUT);
  pinMode(buttonpin,INPUT);
}
void loop()
{
  val=digitalRead(buttonpin);
```

```
if(val==HIGH)
{
digitalWrite(Led,HIGH);
}
else
{
digitalWrite(Led,LOW);
}
}
```