

Руководство пользователя

Для настройки устройства необходимо установить среду разработки **Arduino IDE** версии **1.8.5**. Первым делом необходимо открыть скетч программы нажатием **Файл => Открыть**. Далее необходимо изменить в нем допустимые климатические параметры, данная процедура показана ниже на Рис.1.

```
int lightOnM = 11, lightOnH = 14;           //Время включения света
int lightOffM = 12, lightOffH = 14;         //Время выключения света
float max_humidity = 75, min_humidity = 45; //Пределы влажности воздуха
float max_temp = 25, min_temp = 20;         //Пределы температуры воздуха
float max_soil_humidity = 80, min_soil_humidity = 70; //Пределы влажности почвы
float max_lum = 60;                         //Предел переключения света,
```

Рис.1. Изменение климатических параметров.

Когда необходимые параметры были установлены, можно подключить устройство по USB к компьютеру и загрузить на него программу нажатием кнопки **Загрузка**. В конце успешной загрузки появится следующее сообщение (Рис.2).

Компиляция завершена

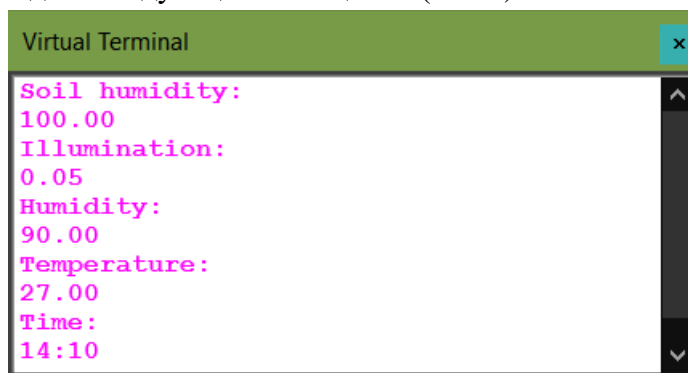
Скетч использует 5858 байт (18%) памяти устройства. Всего доступно 32256 байт.
Глобальные переменные используют 289 байт (14%) динамической памяти, оставляя 1759 байт для локальных переменных.

Рис.2. Успешное завершение компиляции.

Далее необходимо подключить устройства коррекции климата и датчики к блоку реле в соответствии со схемой “МИРЭА XXXX РД 003 ЭЗ”, расположить датчики в теплице должным образом. Датчик освещенности должен находиться в прямом доступе солнечного света, датчик влажности почвы в области грядки подлежащей поливу на глубине не менее 40мм, датчик температуры и влажности лучше расположить на высоте не менее 1 м.

После можно включить адаптер питания в розетку сети 220В, соединить разъем платы и штекер питания, подключить терминал по USB (Можно отслеживать сообщения прямо в среде разработки Arduino IDE).

Автоматизированная система управления климатом в теплице начала свою работу, в терминале можно увидеть следующие сообщения (Рис.3).



Virtual Terminal

```
Soil humidity:
100.00
Illumination:
0.05
Humidity:
90.00
Temperature:
27.00
Time:
14:10
```

Рис.3. Терминал оператора.

Если данные сообщения появляются в терминале, значит настройка системы успешно завершена.