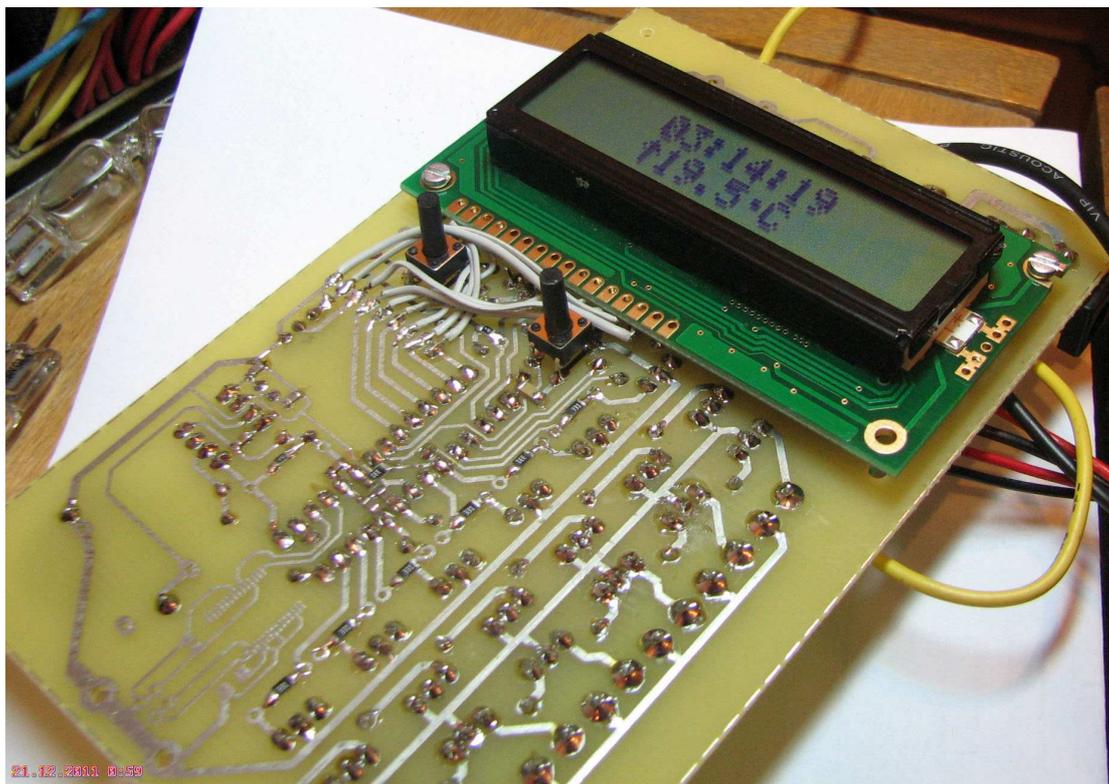


Аквариумный контроллер v1.1

Microchip PIC16F876A



Данный **Аквариумный контроллер** предназначен для точного измерения и поддержания заданной температуры аквариумной воды, а также для включения и выключения различных нагрузок (свет, электроклапаны, компрессоры, и т.д.), мощность зависит от симисторов. Предусмотрено подключение светодиодов с использованием ШИМ для ночной\дневной подсветки аквариума с рассветом\закатом (по 30 мин) и вентилятора для охлаждения воды или ламп. В данной версии использован индикатор *Winstar WN1602A*. Датчик температуры *Dallas DS18B20*. Микросхема часы реального времени *Dallas DS1307*.

Функции аквариумного контроллера

Часы. Индикация времени.

Индикация температуры.

6-каналов управления устройствами на 220В.

3-Таймеры. Настройка времени включения/выключения с дискретностью 15мин, выбор нагрузки.

1-Термостат подогрева. Предназначен для поддержания температуры в заданном диапазоне (гистерезис 0.2С).

1-Таймер. Настройка времени включения, от 00..59 сек.

1-Таймер. Настройка времени включения, от 000..250 мсек.

1-Светодиодная подсветка. Предназначена для ночной\дневной подсветки аквариума с рассветом\закатом (по 30 мин) с использованием ШИМ.

1-Термостат охлаждения. Предназначен для охлаждения воды или ламп с помощью вентилятора на ШИМ по датчику температуры.

Инструкция по эксплуатации

При появлении напряжения питания происходит инициализация микроконтроллера и запуск программы. В это время значения переменных из энергонезависимой памяти загружаются в оперативную память контроллера. После этого программа входит в рабочий режим. При отключении питания – микроконтроллер отключается, а микросхема DS1307 работает от батарейки. Таким образом часы работают непрерывно, а настройки хранятся в энергонезависимой памяти. Две кнопки для настройки меню. Интуитивно-понятный интерфейс.

Основной экран

```
1 2 : 5 4 : 4 7
↑ 2 5 . 7 = C
```

«12:54:47» – время.

«25.7 C» – температура воды с точностью 0.1C.

«↑» – включена нагрузка обогрева, ↓ – включено охлаждение.

Настройка таймеров

```
T 1 0 5 : 2 5 2 2 : 4 5
T 2 0 5 : 2 5 2 2 : 1 5
```

«T1» – таймер предназначен для включения/выключения суточной нагрузки в заданное время.

«05:25» – настраивается включение таймера с дискретностью 15мин.

«22:45» – настраивается выключение таймера с дискретностью 15мин. Если время выключения совпадает с включением то таймер не активный.

Всего таймеров три.

Настройка термостата на подогрев

```
T 3 0 5 : 2 5 2 2 : 4 5
H 4 > > 2 5 = C
```

«H4» – термостат подогрева.

«25» Термостат – установка средней температуры, для поддержания ее в заданном диапазоне (гистерезис 0.2C).

Настройка таймера 00..59сек

```
U 5 0 8 : 1 5 0 5 s
P 6 0 8 : 1 5 2 3 0 m s
```

«U5» – таймер предназначен для точного включения от 00..59сек.

«08:15» – настраивается включение таймера с дискретностью 15мин.

«05s» – длительность включения таймера.

Настройка таймера 000..250мсек

```
U 5 0 8 : 1 5 0 5 s
P 6 0 8 : 1 5 2 3 0 m s
```

«P6» – таймер предназначен для точного включения от 000..250мсек.
«08:15» – настраивается включение таймера с дискретностью 15мин.
«230ms» – длительность включения таймера.

Настройка светодиодов

```
L 0 5 : 2 5 2 2 : 1 5 b 1 5
F 2 8 = C s p 0 0
```

«L» – таймер предназначен для включения/выключения светодиодной подсветки.
«05:25» – настраивается включение светодиодов с дискретностью 15мин. (после 05:25 начнется рассвет продолжительностью 30мин)
«22:15» – настраивается выключение светодиодов с дискретностью 15мин. (после 22:15 начнется закат продолжительностью 30мин) Если время выключения совпадает с включением то светодиоды не активны.
«b15» – установка максимальной яркости светодиодов 00..15. Если яркость выбрана 00 то светодиоды не активны.

Настройка термостата на охлаждение

```
L 0 5 : 2 5 2 2 : 1 5 b 1 5
F 2 8 = C s p 0 0
```

«F» – термостат охлаждения.
«28» Термостат – установка температуры, при превышении ее включается вентилятор (гистерезис 0.2C).
«00» – установка скорости вентилятора 00..15. Если скорость выбрана 00 то вентилятор работает в автоматическом режиме. То есть, при превышении заданной температуры – до 1C вентилятор работает на 8 скорости (ШИМ – скважность 1/1). При превышении заданной температуры на 1C вентилятор работает на 11 скорости (ШИМ – скважность 3/1). При превышении температуры на 2C и выше вентилятор работает в полном режиме (скорость 15).

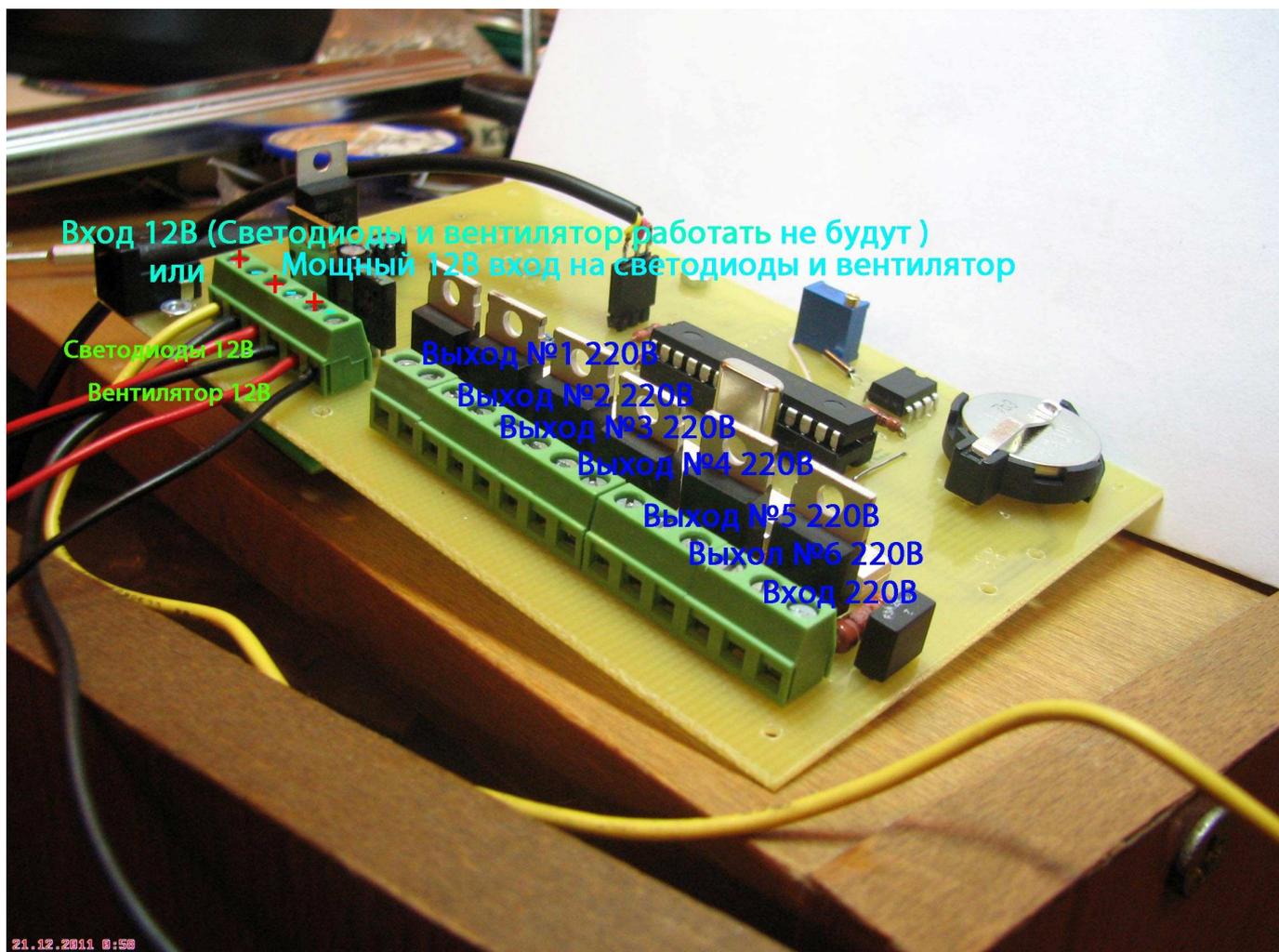
Настройка времени

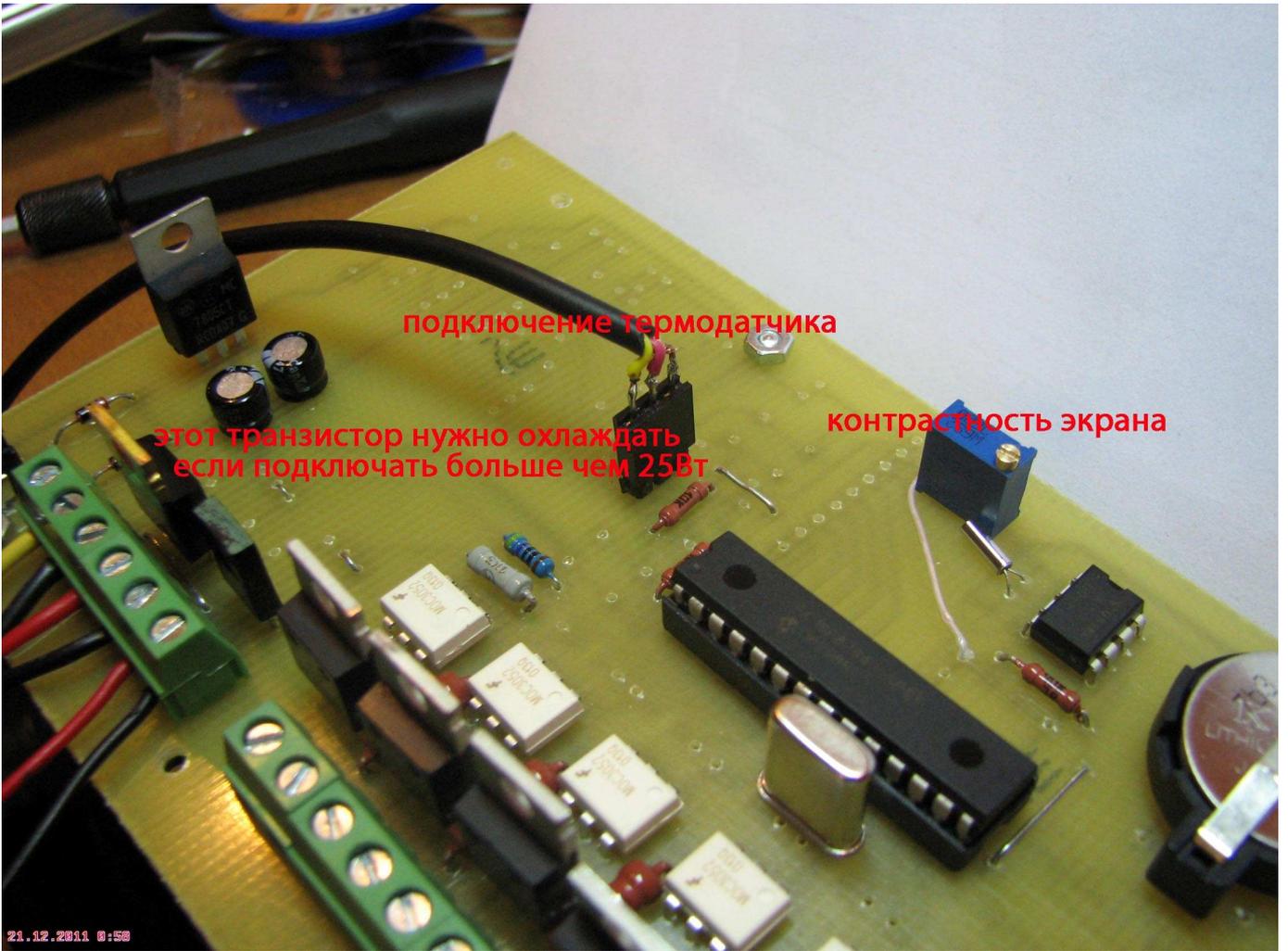
```
S E T T I M E 2 2 : 3 0
R E S E T ? v 1 . 1
```

«22» – установка часов.
«30» – установка минут.
«RESET ?» – Сброс всех настроек. Все настройки сбрасываются кроме часов.
«v1.1» выводит версию прошивки.

*Настройки делаются с помощью двух кнопок. Кнопка **MODE** переход по меню, **SET** настройка параметра.*

Внимание!!! Внимательно, посмотрите на фото как правильно подключить датчик температуры, светодиоды, вентилятор и 220В к устройству!!!





подключение термодатчика

этот транзистор нужно охлаждать
если подключать больше чем 25Вт

контрастность экрана

21.12.2011 0:58

Sokol_And, 2012