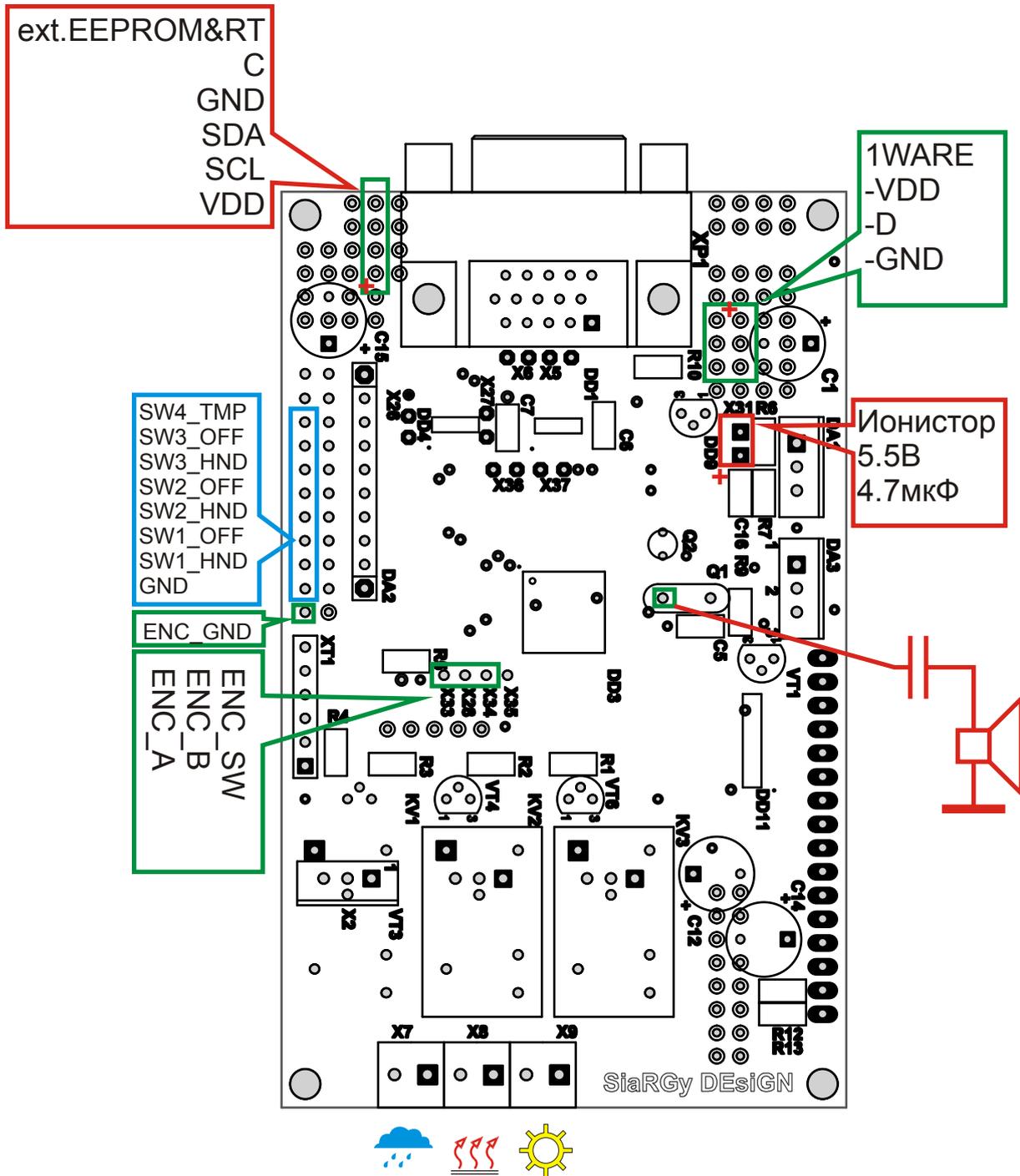


1.2 Внешние подключения



3. Описание служебных регистров

| | | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| CONFIG_K | CLOS | CLOG | CVNT | CWTR | CHOT | CTPL | CLED | CLCD |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|

CLCD использовать LCD(1) /
CLED использовать LED(1) / BL (0)
CTPL теплого пола / REL2;
CHOT использовать HEAT (1) / REL2 (0)
CWTR использовать WATER (1) / REL3 (0)
CVNT использовать вентилятор (1) í à REL3
CLOG писать лог
CLOS использовать LP_OSC(1)

| | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|------|
| CONFIG_P | C | C | C | C | C | C | C | CPIP |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|------|

C
C
C
C
C
C
C
CPIP сигнал начала часа

4.1 Функция REL1

CONFIG_K

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | * | * | * | * | * | * | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

RAM [110-11F] время Rel1 вкл/выкл (hh:mm)



Основная функция управления освещением по времени.
Включение/выключение происходит по времени записанном в регистрах RAM [110-11F]

4.2.1 Функция REL2 по времени

CONFIG_K

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | * | * | * | 0 | 0 | * | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

RAM [120-12F] время Rel2 вкл/выкл (hh:mm)



Основная функция управления REL2 по времени.
Включение/выключение происходит по времени записанном в регистрах RAM [120-12F]

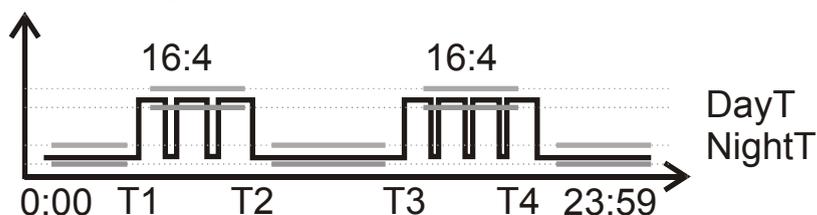
4.2.2 Функция REL2 по температуре

CONFIG_K

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | * | * | * | 1 | 0 | * | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

RAM [110-11F] время Rel1 вкл/выкл (hh:mm)

RAM [26-29] уровни температуры вкл/выкл по состоянию REL1
DayT/NightT (LOW/HIGH) диапазон температуры



Дополнительная функция управления подогревом по времени.
Включение/выключение происходит по времени записанном в регистрах RAM [26-29]

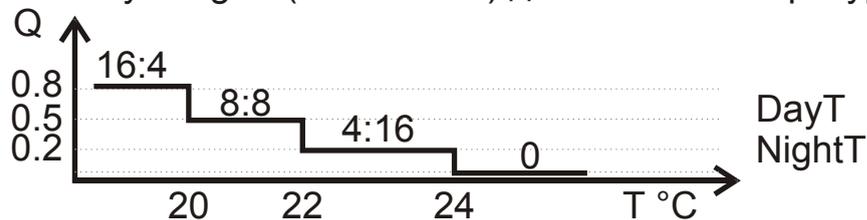
4.2.2 Функция REL2 теплый пол

CONFIG_K

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | * | * | * | 0 | 1 | * | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

RAM [110-11F] время Rel1 вкл/выкл (hh:mm)

RAM [26-29] уровни температуры вкл/выкл по состоянию REL1
DayT/NightT(LOW/HIGH) диапазон температуры



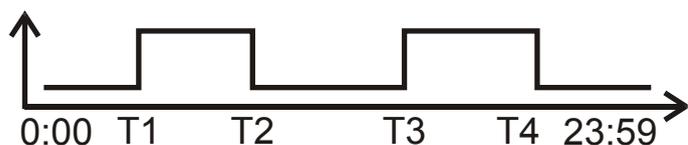
Дополнительная функция управления подогревом по температуре.
Включение/выключение происходит по времени в соответствии с температурой в помещении

4.3.1 Функция REL3

CONFIG_K

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | * | 0 | 0 | * | * | * | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

RAM [130-13F] время Rel3 вкл/выкл (hh:mm)



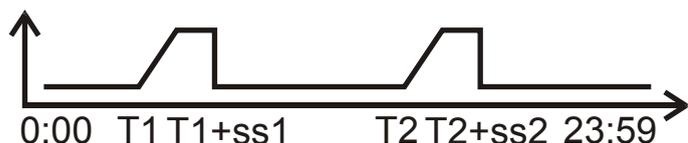
Основная функция управления REL3 по времени.
Включение/выключение происходит по времени записанном в регистрах RAM [130-13F]

4.3.2 Функция REL3 для полива

CONFIG_K

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | * | 0 | 1 | * | * | * | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

RAM [130-13F] время Rel3 вкл, дни, продолжительность (hh:mm,dn,ss)



Дополнительная функция управления REL3 по времени.
Включение происходит по времени записанном в регистрах RAM [130-13F] в формате час:минуты, день недели, продолжительность в секундах
выходной сигнал формируется нарастающим шимом за 2 секунды, выключается через ss секунд

4.3.2 Функция REL3 для вентилятора

CONFIG_K

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | * | 1 | 0 | * | * | * | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

RAM [130-13F] время Rel3 вкл/выкл (hh:mm)



Дополнительная функция управления REL3 по времени.

Включение/выключение происходит по времени записанном в регистрах RAM

[130-13F] в формате часы:минуты,

выходной сигнал формируется нарастающим шимом за 2 секунды

4.4 Функция будильника

CONFIG_K

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | * | * | * | * | * | * | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

RAM [100-10F] время срабатывания будильника дни недели, продолжительность (hh:mm,dn,ss). выходной сигнал формируется программным шимом 500 Гц.

Дополнительная функция - сигнал начала часа

CONFIG_P

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | * | * | * | * | * | * | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

5. Датчики температуры.

Адреса датчиков температуры расположены в EEPROM 0-33F.

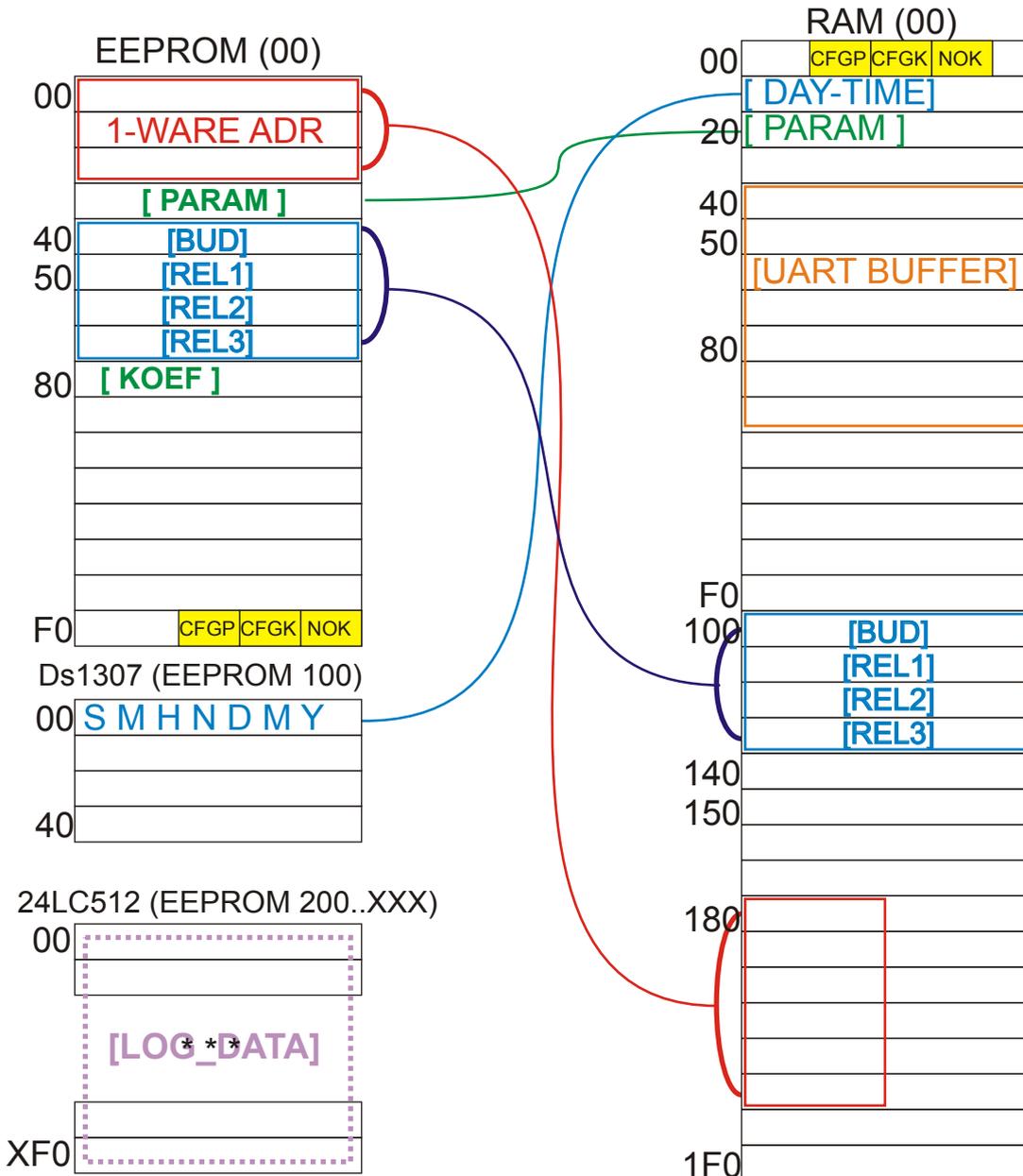
Если в первой ячейке ничего не записано, при старте выполняеца процедура поиска устройств 1-ware. Адреса найденных устройств располагаюца в RAM 180-1FF.

Первые 8 байт строки адрес [1x0-1x7], затем текущее значение температуры [1x8], сумма температур и средние за 10 минут. Каждый час в строке накапливаеца 6 значений, которые сохраняюца в журнале (CLOG)

Значение 4-го датчика используеца для регулирования температуры (REL2)

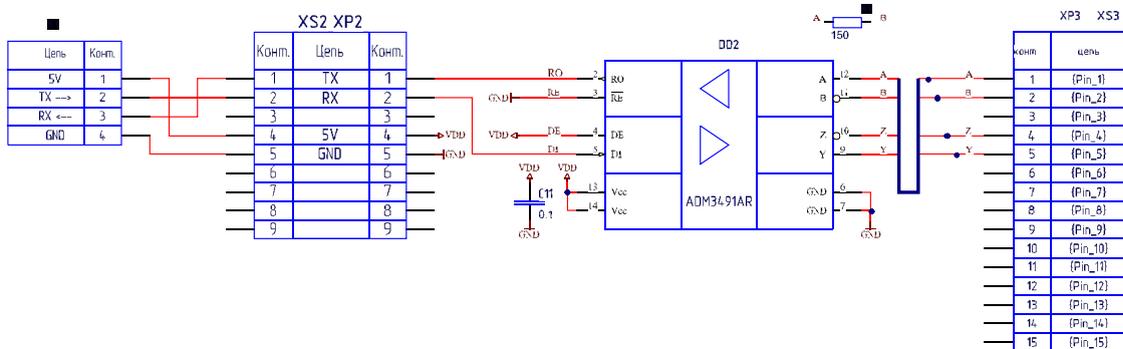
6. Начальная загрузка настроек.

После подачи питания или при сбросе, настройки из EEPROM переписываюцца в RAM и доступны для редактирования через меню.



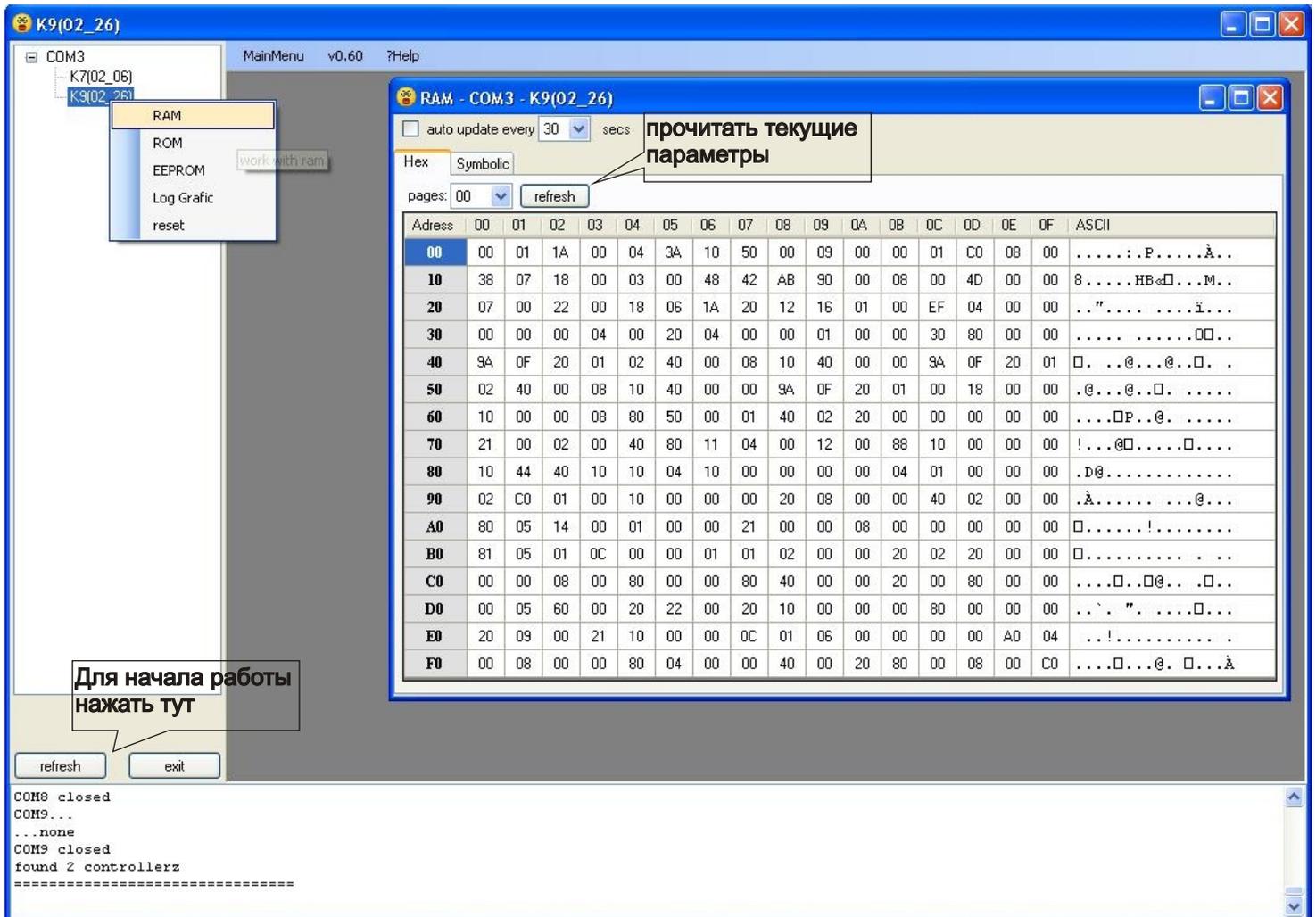
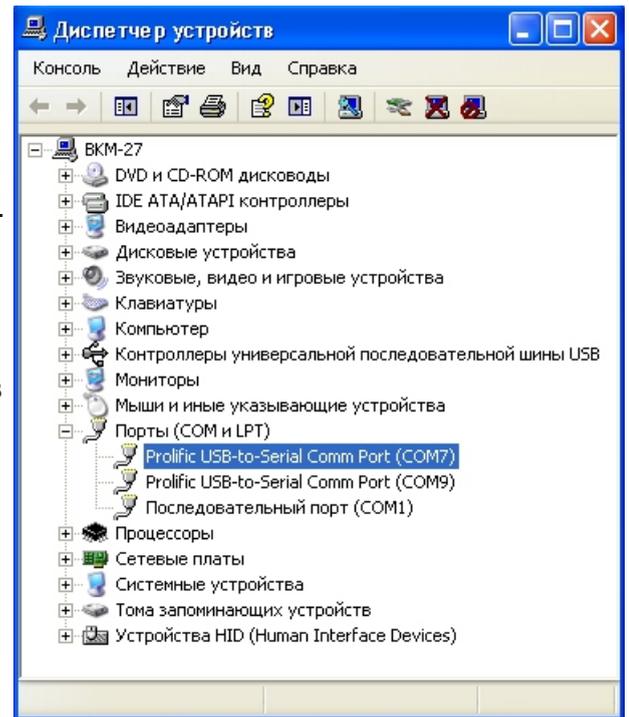
6. Подключение к компьютеру.

линия ведет себя как «длинная», если ее протяженность превышает $L = C/V$
 $= 3 \cdot 10^8 / 57600 = 5208$ м,



7. Программа для настройки

- подключить контроллер к компьютеру
- открыть Диспетчер Устройств (Device Manager)
- проверить состояние преобразователя USB - COM, номер порта должен быть от 3 до 9.
- запустить тестовую программу
- нажать “refresh”, подождать пока идет процесс поиска.
- в списке выбрать нужный контроллер ЛКМ
- нажав ПКМ, вызвать меню и выбрать RAM
- в открывшемся окне нажать “refresh”
- изменить необходимые параметры
- во вкладке “symbolic” параметры и их расположение в памяти доступны только для просмотра



RAM - COM3 - K9(02_26)

auto update every 30 secs

Hex Symbolic

pages: 00 refresh

прочитать текущие параметры

| Address | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 0A | 0B | 0C | 0D | 0E | 0F | ASCII |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------|
| 00 | 00 | 01 | 1A | 00 | 04 | 3A | 10 | 50 | 00 | 09 | 00 | 00 | 01 | C0 | 08 | 00 |P.....À.. |
| 10 | 38 | 07 | 18 | 00 | 03 | 00 | 48 | 42 | AB | 90 | 00 | 08 | 00 | 4D | 00 | 00 | 8.....HBα□...M.. |
| 20 | 07 | 00 | 22 | 00 | 18 | 06 | 1A | 20 | 12 | 16 | 01 | 00 | EF | 04 | 00 | 00 | ..". ÿ.... |
| 30 | 00 | 00 | 00 | 04 | 00 | 20 | 04 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 30 | 80 | 00 | 00 | □□.. |
| 40 | 9A | 0F | 20 | 01 | 02 | 40 | 00 | 08 | 10 | 40 | 00 | 00 | 9A | 0F | 20 | 01 | □. .@...@...□. . |
| 50 | 02 | 40 | 00 | 08 | 10 | 40 | 00 | 00 | 9A | 0F | 20 | 01 | 00 | 18 | 00 | 00 | .@...@...□. |
| 60 | 10 | 00 | 00 | 08 | 80 | 50 | 00 | 01 | 40 | 02 | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |□P...@. |
| 70 | 21 | 00 | 02 | 00 | 40 | 80 | 11 | 04 | 00 | 12 | 00 | 88 | 10 | 00 | 00 | 00 | !...@□...□.... |
| 80 | 10 | 44 | 40 | 10 | 10 | 04 | 10 | 00 | 00 | 00 | 00 | 04 | 01 | 00 | 00 | 00 | .D@..... |
| 90 | 02 | C0 | 01 | 00 | 10 | 00 | 00 | 00 | 20 | 08 | 00 | 00 | 40 | 02 | 00 | 00 | .À.....@...@... |
| A0 | 80 | 05 | 14 | 00 | 01 | 00 | 00 | 21 | 00 | 00 | 08 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | □.....!..... |
| B0 | 81 | 05 | 01 | 0C | 00 | 00 | 01 | 01 | 02 | 00 | 00 | 20 | 02 | 20 | 00 | 00 | □..... . . |
| C0 | 00 | 00 | 08 | 00 | 80 | 00 | 00 | 80 | 40 | 00 | 00 | 20 | 00 | 80 | 00 | 00 | ...□...□@...□.. |
| D0 | 00 | 05 | 60 | 00 | 20 | 22 | 00 | 20 | 10 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 00 | ..`. ".□... |
| E0 | 20 | 09 | 00 | 21 | 10 | 00 | 00 | 0C | 01 | 06 | 00 | 00 | 00 | 00 | A0 | 04 | ...!..... |
| F0 | 00 | 08 | 00 | 00 | 80 | 04 | 00 | 00 | 40 | 00 | 20 | 80 | 00 | 08 | 00 | C0 | ...□...@. □...À |

refresh exit

COM8 closed
COM9...
...none
COM9 closed
found 2 controllerz
=====

7.1. Настройка времени

- подключить контроллер к компьютеру
- запустить тестовую программу
- нажать “refresh”, подождать пока идет процесс поиска.
- в списке выбрать нужный контроллер ЛКМ
- нажав ПКМ, вызвать меню и выбрать EEPROM
- в открывшемся окне выбрать pages 01 нажать “refresh”
- изменить необходимые параметры (по порядку: секунды, минуты, часы, день недели, день месяца, месяц, год)
- во вкладке “symbolic” параметры и их расположение в памяти доступны только для просмотра
- после настройки времени, в левом поле программы выбрать контроллер ПКМ -> reset

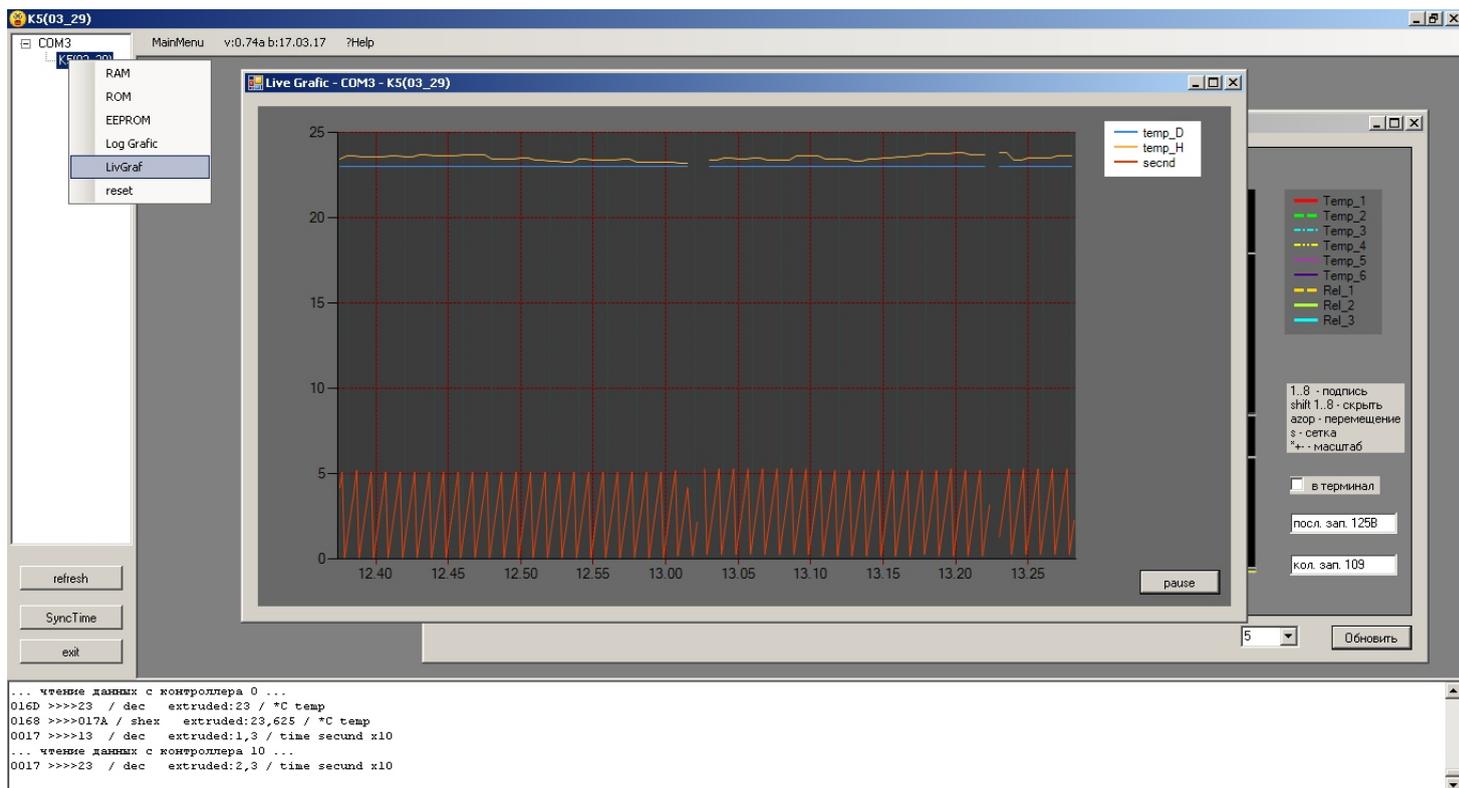
| Address | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 0A | 0B | 0C | 0D | 0E | 0F | ASCII |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| 100 | 16 | 15 | 14 | 04 | 22 | 01 | 15 | 10 | 00 | 15 | 42 | 02 | 18 | 30 | 0A | 00 |\".B..0.. |
| 110 | 20 | 10 | 30 | 04 | 01 | 22 | 01 | 94 | 08 | 20 | 00 | 24 | 00 | 00 | 4C | 48 | .0..\". .\$.IH |
| 120 | 00 | 08 | 00 | 28 | 04 | 00 | 08 | 08 | 00 | 00 | 08 | 00 | 0A | 04 | 80 | 18 | ... (. |
| 130 | 01 | 08 | 60 | 01 | 80 | 42 | 66 | 00 | 20 | 08 | 84 | 10 | 00 | 10 | 20 | 00 | ..` .bf. . . |
| 140 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 150 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 160 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 170 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 180 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 190 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 1A0 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 1B0 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 1C0 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 1D0 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 1E0 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 1F0 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |

7.3. Журнал текущей работы

В журнал текущей работы заносятся значения текущих параметров из памяти. Для чего программа опрашивает состояние контроллера каждые 10 секунд, и извлекает переменные, описанные в файле конфигурации.

В тестовой программе его можно просмотреть выполнив следующие действия:

- запустить тестовую программу
- подождать пока идет процесс поиска.
- в списке выбрать нужный контроллер ЛКМ
- нажав ПКМ, вызвать меню и выбрать Live Grafic
- в открывшемся окне данные будут отображаться на графике, по мере чтения из контроллера



8. Экран, крутёлка и переключатели

На передней панели контроллера расположены экран, 3-х позиционные переключатели и энкодер-кнопка.

Экран отображает текущую информацию и параметры при настройке.

Переключатели устанавливают режим включено-программно-выключено, текущее состояние отображается на нижней строчке экрана.

Энкодер изменяет яркость подсветки при кратковременном нажатии. При длительном - входит в режим настройки, параметры и значения отображаются в нижней строчке экрана.



9. Подключение к плате

