

**Автоматизированная система  
охранно-пожарной сигнализации**

**ПРИТОК**

**Клавиатура ППКОП-04  
ЛИПГ. 468631.045 И1  
Инструкция по настройке**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	2
1. ЗАПИСЬ ОБРАЗА ОС НА MICRO SD КАРТУ.....	3
2. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ КЛАВИАТУРЫ.....	6
3. НАСТРОЙКА КЛАВИАТУРЫ.....	8
4. ПРОВЕРКА КЛАВИАТУРЫ.....	10

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция устанавливает порядок проведения настройки и проверки клавиатуры ППКОП-04 ЛИПГ. 468631.045 (в дальнейшем по тексту — клавиатура) с версией платы от 233\_05 и начиная с версии ПО 0.17.

Перед настройкой клавиатуры ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

**Необходимое оборудование для настройки:**

- персональный компьютер;
- кабель K-106;
- кабель K-148 (переходник);
- адаптер USB – RS485 для ПК;
- мультиметр типа M890F;
- осциллограф;
  - micro SD карта(с файлом образа ОС и файлом прошивки);
  - кабель Ethernet;
  - двухсторонний скотч;
  - кондуктор для позиционирования дисплея на плату клавиатуры;
  - картридер;

**Необходимое программное обеспечение для настройки**

- программа **HyperTerminal** для настройки клавиатуры через терминал команд.
- программа **Ktuner** для настройки клавиатуры по сети Ethernet.
- **!Тест 485.bat** – пакетный файл, определяющий порядок запуска программ для тестирования RS485.
- **rstest.exe** – программа для тестирования RS485.

## 1. ЗАПИСЬ ОБРАЗА ОС НА MICRO SD КАРТУ

Для записи файла образа ОС на MICRO SD карту выполнить следующее:

**ВНИМАНИЕ!** Перед записью образа уточнить актуальность версии скрипта и образа (в образе установлены все обновления) у разработчиков.

1. Включить ПК с ОС linux и по запросу ввести пароль 999 для входа в ОС пункт 1 рисунок 1.

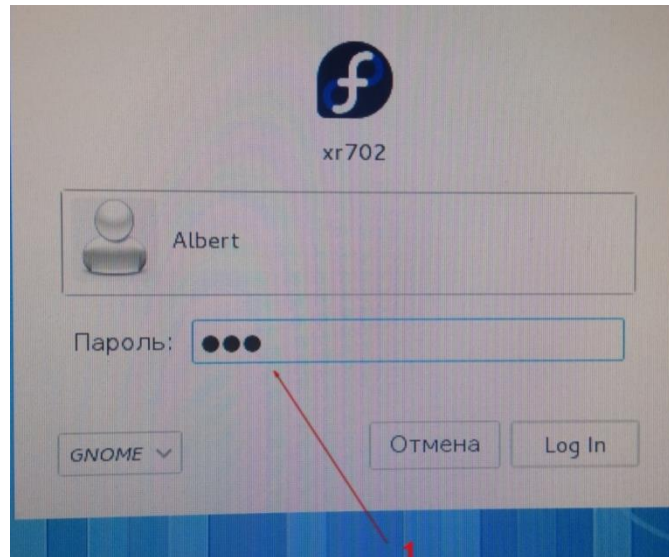


Рисунок 1.

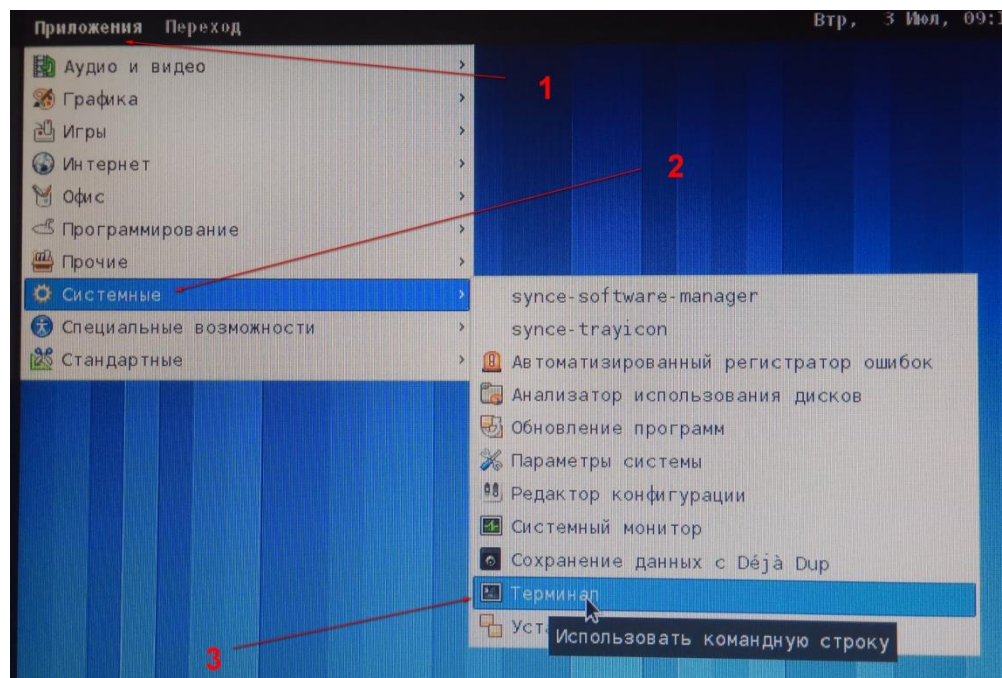


Рисунок 2. Рабочий стол.

2. Запустить терминал, для чего выполнить Приложение – Системные – Терминал, пункты 1 – 3 рисунок 2.

3. Откроется окно консоли рисунок 3.

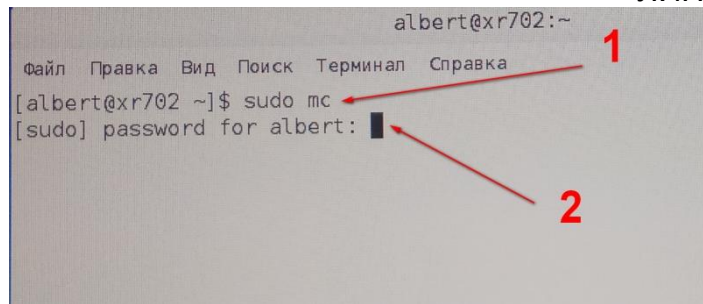


Рисунок 3. Окно консоли.

4. Для входа в консольное меню ввести **sudo mc**, пункт 1 рисунок 3.
5. Войти в терминал ввести пароль 999, пункт 2 рисунок 3.
6. Откроется окно терминала рисунок 4.

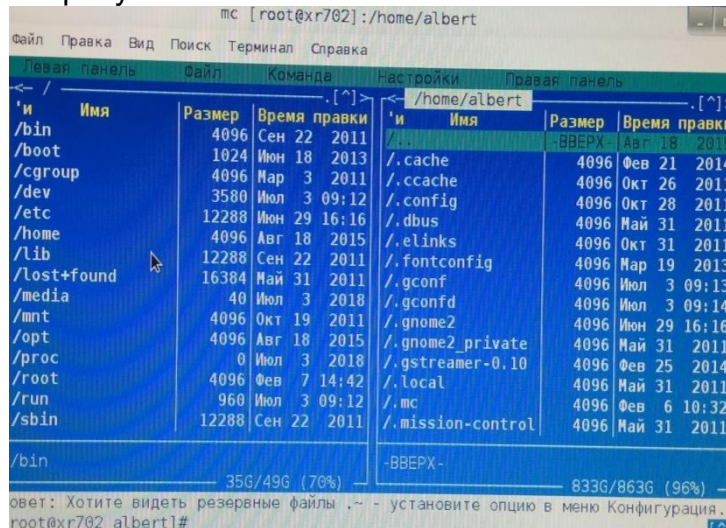


Рисунок 4. Окно терминала.

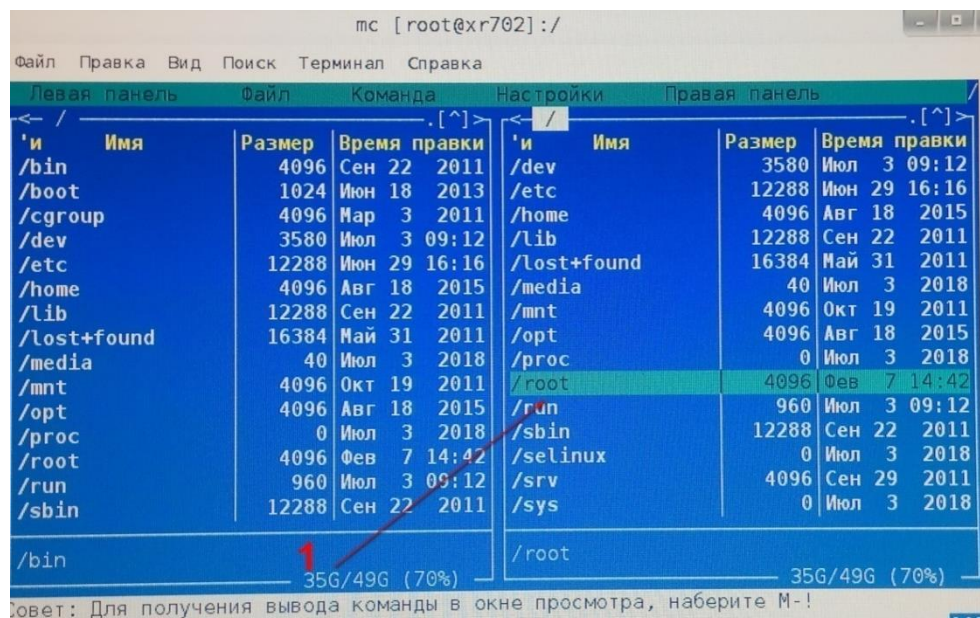


Рисунок 5.

7. В окне терминала перейти **home/albert/root** и нажать ENTER на клавиатуре ПК пункт 1 рисунок 5.

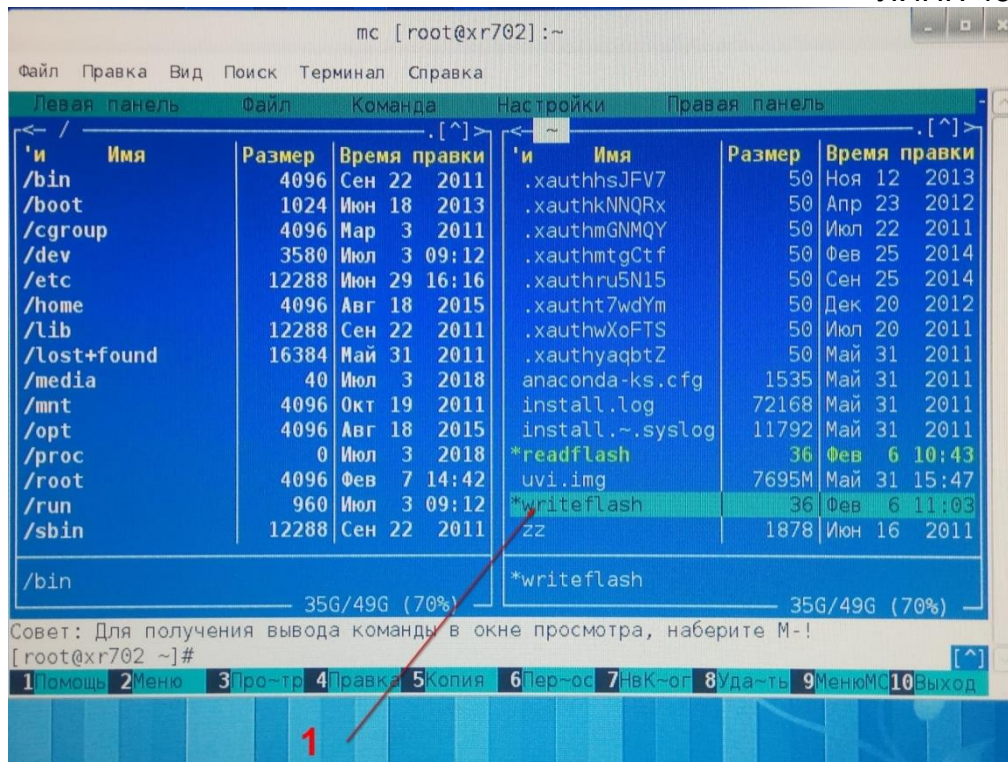


Рисунок 6.

8. Найти скрипт **writeflash** пункт 1 рисунок 6.
9. Вставить MICRO SD карту в картридер ПК.
10. Открыть окно консоли клавишами CTRL + O на клавиатуре ПК.

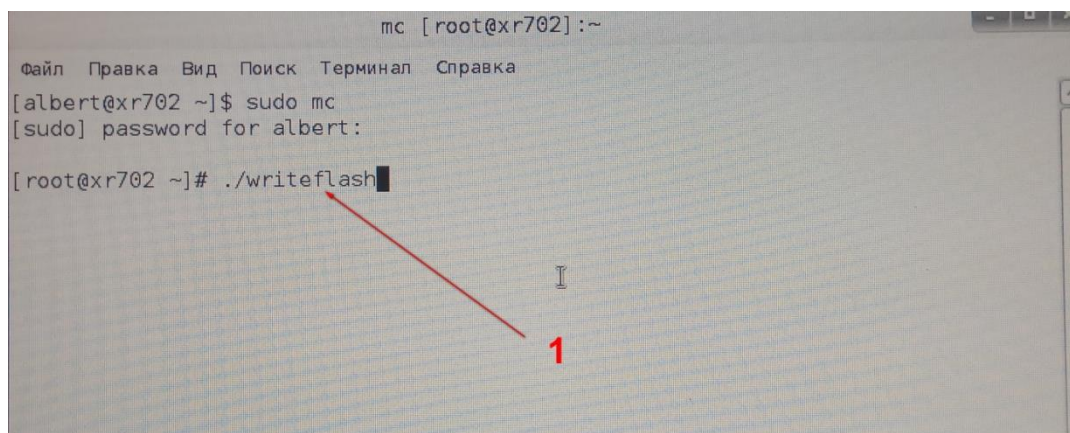


Рисунок 7.

11. Запустить скрипт командой **./writeflash** на клавиатуре ПК пункт 1 рисунок 7.
12. Образ ОС запишется в течении 10-15 мин.

```

Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
albert@xr702 ~]$
albert@xr702 ~]$
albert@xr702 ~]$ sudo mc
sudo] password for albert:

root@xr702 ~]# ./readflash
80+1 записей считано
80+1 записей написано
скопировано 8068792320 байт (8,1 GB), 408,21 с, 19,8 MB/с

root@xr702 ~]# 0B
ash: 0B: команда не найдена...

root@xr702 ~]# ./writeflash
80+1 записей считано
80+1 записей написано
скопировано 8068792320 байт (8,1 GB), 487,544 с, 16,5 MB/с
root@xr702 ~]#

```

Рисунок 8.

13. Убедиться что появилась строка пункт 1 рисунок 8.
14. **Безопасно извлечь MICRO SD карту из картридера, на рабочем столе нажать правой кнопкой мыши по флешки и безопасно удалить ее.**
15. Записать следующую MICRO SD карту выполнив пункты 9, 11 - 14.

## 2. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ КЛАВИАТУРЫ

Для подготовки клавиатуры к первому включению необходимо:

1. Визуально убедиться в правильности монтажа и отсутствии внешних дефектов на плате клавиатуры рис. 9
2. Мультиметром прозвонить, что нет короткого замыкания по питанию 3.3В L12 см. рисунок 9.
3. Подать на клавиатуру питание  $12 \pm 0,2$  В.
4. Измерить напряжения в контрольных точках L12-3.3В, L11-1.2В, L13-1.8В, C98-4.7В, C8-10.5В см. рисунок 9.
5. Установить в держатель SD CARD заранее подготовленную MICRO SD карту на 8 гигабайт с файлом прошивки.
6. Подключить к клавиатуре кабель Ethernet подключенный к общей сети через клеммные колодки (RX+, RX-, TX+, TX-).
7. Выключить питание клавиатуры.

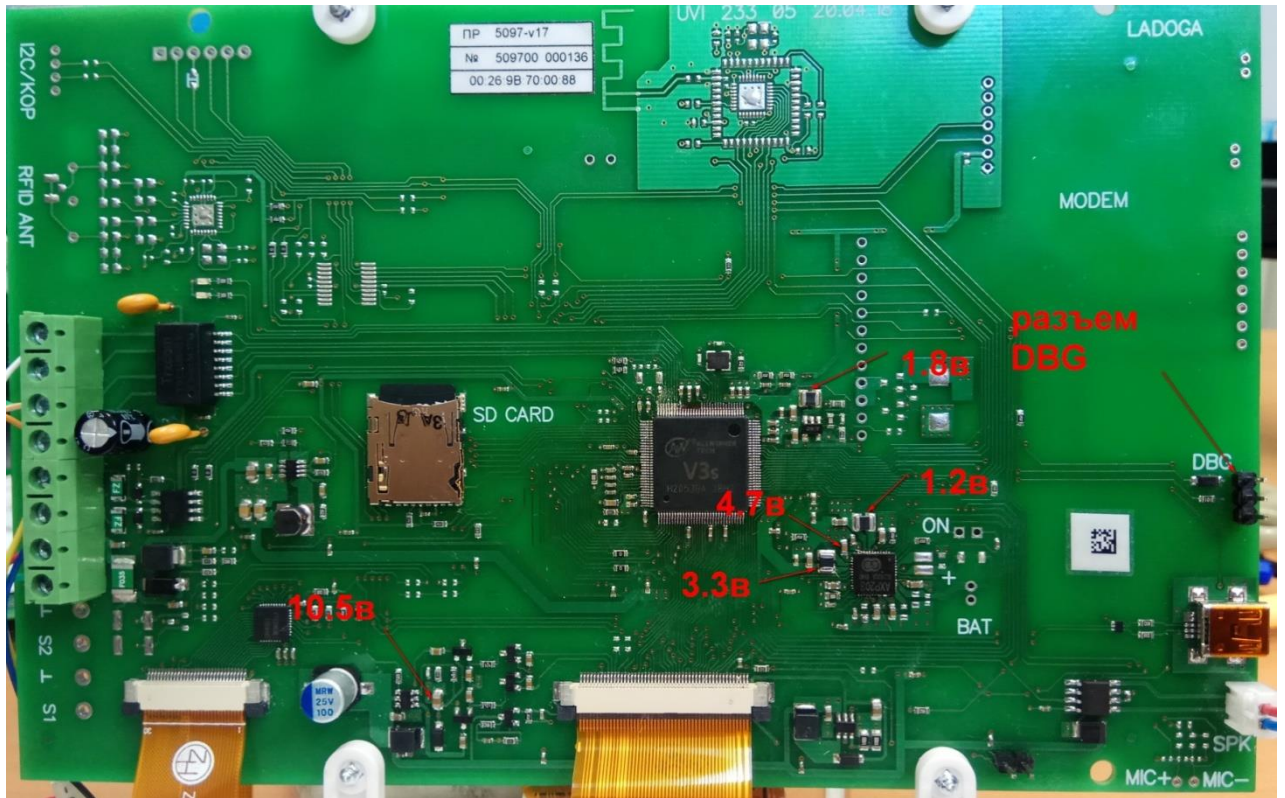


Рисунок 9. Контрольные точки на плате.

### 3. НАСТРОЙКА КЛАВИАТУРЫ

Настройка программного обеспечения для программирования клавиатуры:

- Подсоединить кабель K-106 с переходником K-148 к свободному USB-порту компьютера и установить драйвера, если кабель подключается впервые;
- Запустить на компьютере программу HyperTerminal предварительно указав в настройках программы правильный номер COM порта, скорость (бит/с) "115200", бит данных "8", четность "НЕТ", стоповые биты "1", управление потоком "НЕТ"
- Не приклеивая временно подключить дисплей и тачскрин к клавиатуре.
- Подключить кабель K-106 с переходником K-148 к разъему DBG на клавиатуре и включить питание.
- В окне программы HyperTerminal убедиться что загрузчик программы с флеш карты стартовал и произошла загрузка.
- Убедиться что появилась строка.

```

udhcpd: started, v1.26.2
udhcpd: sending discover
set input trh: 1
Open framebuffer... info: 800 x 480 , 32 bpp
load xbus.bin
update mac
mac load ok
sound init
too short /home/uvi/lib/sound/button-22.wav
contrast=70

```

- На дисплее клавиатуры должна загрузиться таблица "Инициализация системы" с указанием IP адреса пункт 1 и MAC адреса пункт 2 рисунок 10.

```

*****
init system.....
start network...
eth0  Link encap:Ethernet  HWaddr 00:26:9B:70:00:88
      inet addr:10.0.1.44  Bcast:10.0.255.255  Mask:255.255.0.0
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:67 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:3 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:5041 (4.9 KiB)  TX bytes:1026 (1.0 KiB)
      Interrupt:38 Base address:0xd000
1
lo    Link encap:Local Loopback
      inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
      UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
      RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)
      -

```

Рисунок 10. Сетевые параметры клавиатуры.

- Если загрузка произошла удачно перейти к настройкам самой клавиатуры.



- Запустить программу Ktuner.

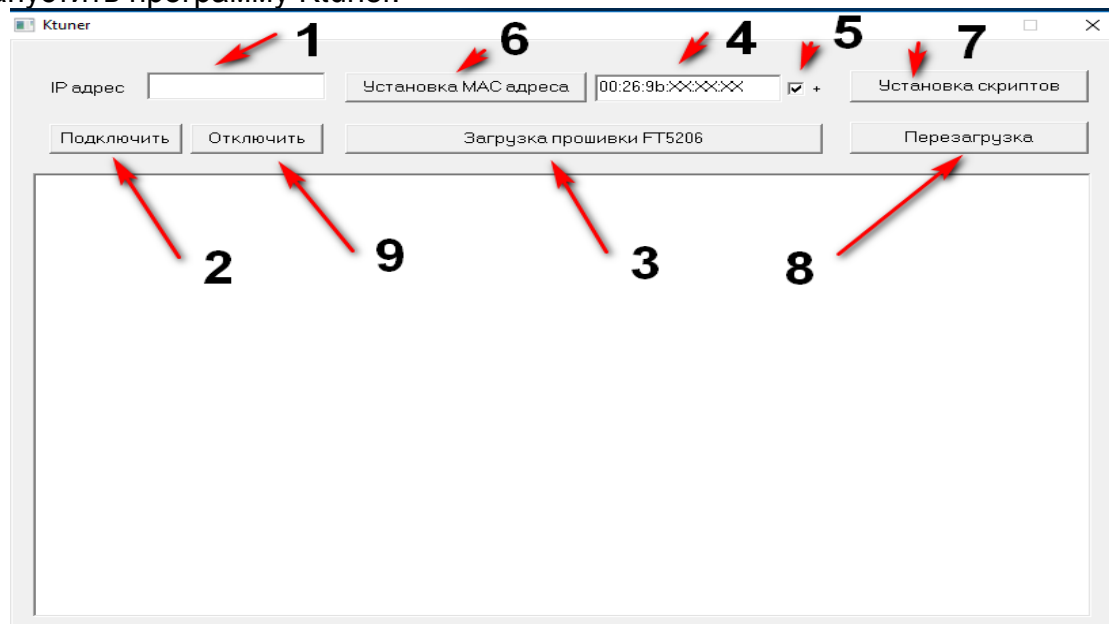


Рисунок 11. Интерфейс программы KTUNER.

- В поле под пунктом 1 рисунка 11 указать IP адрес клавиатуры, такой как указан рисунок 10 пункт 1.
- Нажать кнопку “Подключить” рисунок 11 пункт 2.
- Обновить драйвер тачскрина, нажать кнопку “Загрузка прошивки FT5206” пункт 3 рисунок 11.
- Дождаться загрузки драйвера и убедиться что появилась строка

[FTS] store CLB result OK.

- Записать MAC адрес клавиатуры в поле под пунктом 4 рисунок 11 в формате (00:26:9b:XX:XX:XX, где XX:XX:XX - MAC адрес клавиатуры на шине расширения) указанный на шильдике клавиатуры.
- При установке галочки под пунктом 5, после нажатия кнопки “Установка MAC адреса” пункт 6 рисунок 11, MAC адрес будет инкрементирован автоматически.
- При успешной установке MAC адреса, появится строка в окне программы KTUNER.

# at /home/uvi/mac  
XX:XX:XX - MAC адрес клавиатуры на шине расширения

- Нажать кнопку “Установка скриптов” пункт 7 рисунок 11 при успешной установке скриптов появится строка в окне программы KTUNER.

#cp /root/rx1 /root/rx

- Нажать кнопку “Перезагрузка” пункт 8 рисунок 11.
- Нажать кнопку “Отключить” пункт 9 рисунок 11.
- После перезагрузки произойдет запуск рабочей прошивки.

#### 4. ПРОВЕРКА КЛАВИАТУРЫ

Полная проверка работоспособности:

1. Временно подключить дисплей и тачскрин к соответствующим разъемам на клавиатуре.

2. Проверка тачскрина:

Переходя по вкладкам меню клавиатуры, смотреть, как обрабатывается нажатие кнопок. При отсутствии срабатывания кнопок тачскрин отбраковывать.

3. Проверка MAC адреса:

Нажать на квадратик в верхнем правом углу клавиатуры и выбрать вкладку "Управление". Откроется окно "Сведения о системе". В самой нижней строке будет MAC адрес на шине расширения XX:XX:XX, где XX:XX:XX - тас-адрес клавиатуры.

4. Проверка работы 485 интерфейса:

- Подсоединить преобразователь USB-RS485 к свободному USB-порту компьютера и установить драйвера, если кабель подключается впервые;

- в текстовый файл `rs_scan.ini` внести номер COM-порта преобразователя USB-RS485 в строку

**COM: XX 19200**

- запустить программу «!Тест 485.bat», по наличию ответов от клавиатуры определить исправность интерфейса RS485.

- -определить записанный в клавиатуру MAC-адрес, для этого:

- в окне с программой «!Тест 485.bat» найти строку с ответом клавиатуры

«R<- ff e1 ff ff ff ff b 17 0 8 C 2 XX XX XX 50 97 12 fb 1e ff ff»,

где XX XX XX - тас-адрес клавиатуры, записанный в обратном порядке,

50 97 – код и модификация клавиатуры.

- Сравнить MAC адрес из строки ответа с записанным в клавиатуру.

5. Выключить клавиатуру.

6. Установка дисплея:

- Взять кондуктор и установить его в отверстия на плате как показано на рисунке 12.

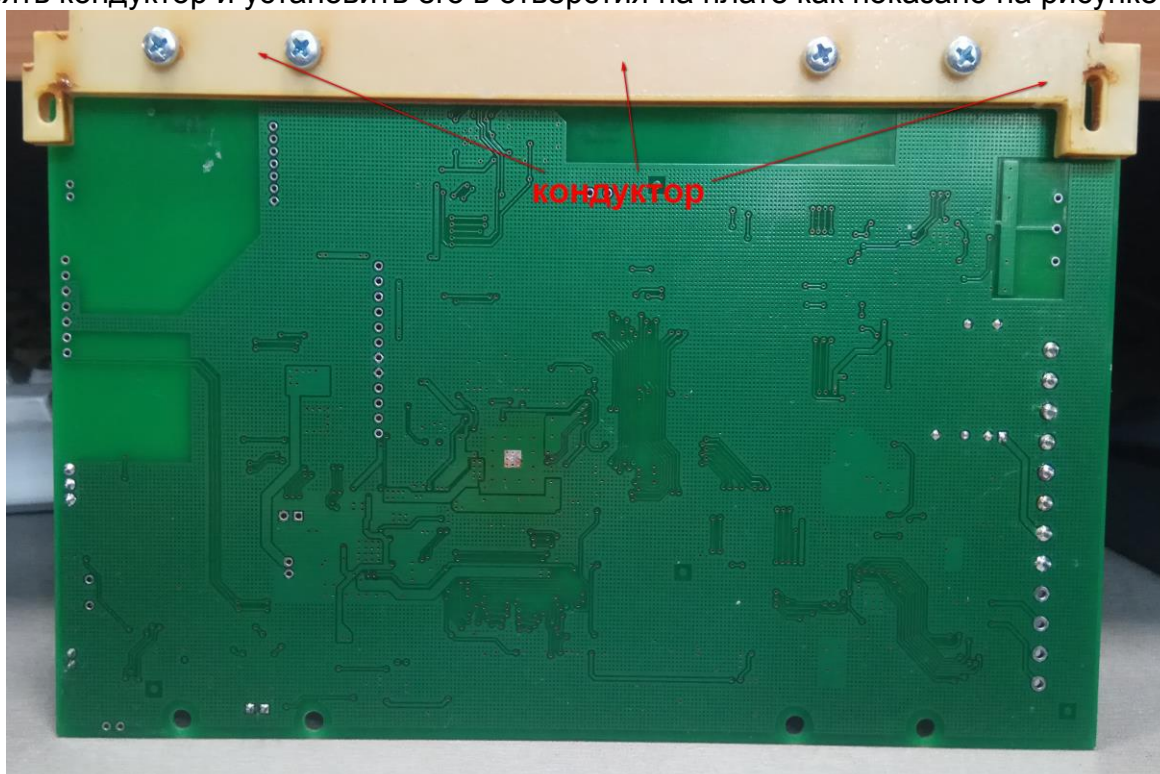


Рисунок 12. Кондуктор для установки дисплея на плату.

- Взять дисплей и наклеить скотч с обратной стороны дисплея см. рисунок 13.

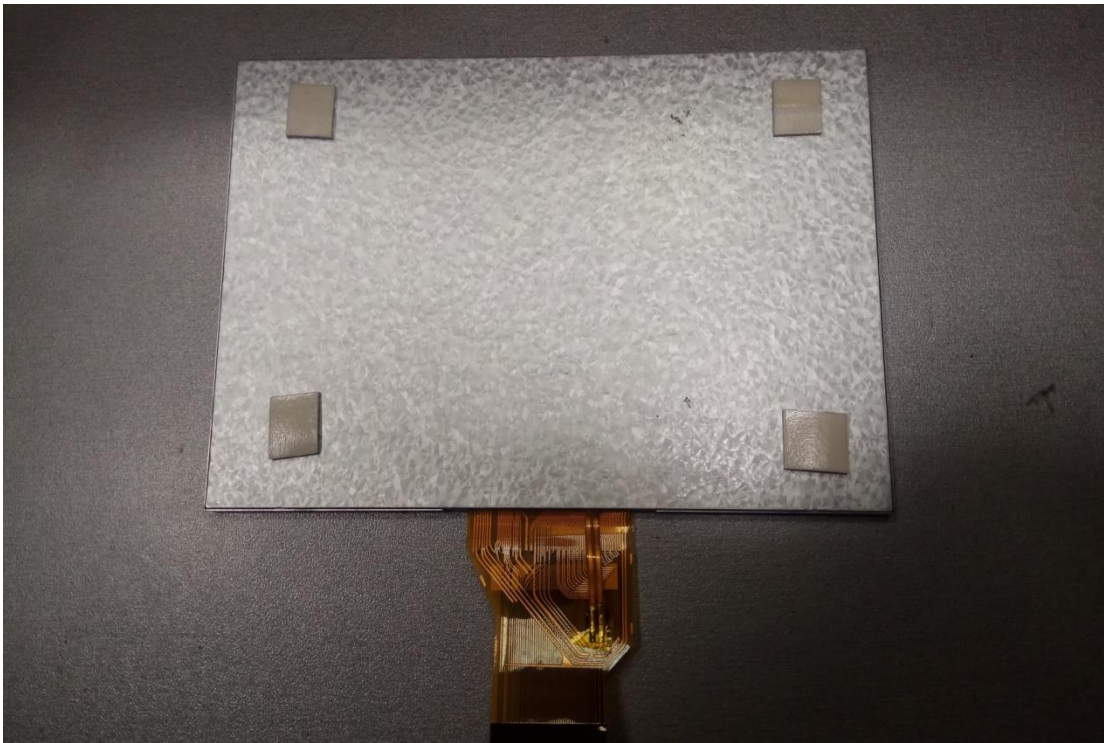


Рисунок 13.

- Приклеить дисплей на плату см. рисунок 14.



Рисунок 14.

- Кондуктор из платы извлечь.
  - Подать питание на клавиатуру, убедиться что дисплей работает.
  - Выключить питание клавиатуры.
6. Установка тачскрина на дисплей:

- Обезжирить спиртом место установки тачскрина на дисплей (металлическую рамку).
- Снять защитную пленку с дисплея.
- Снять защитную пленку с тачскрина, **только со стороны установки тачскрина на дисплей.**
- Удалить с клеящейся стороны тачскрина бумагу и приклеить тачскрин на дисплей см. рисунки 15, 16.

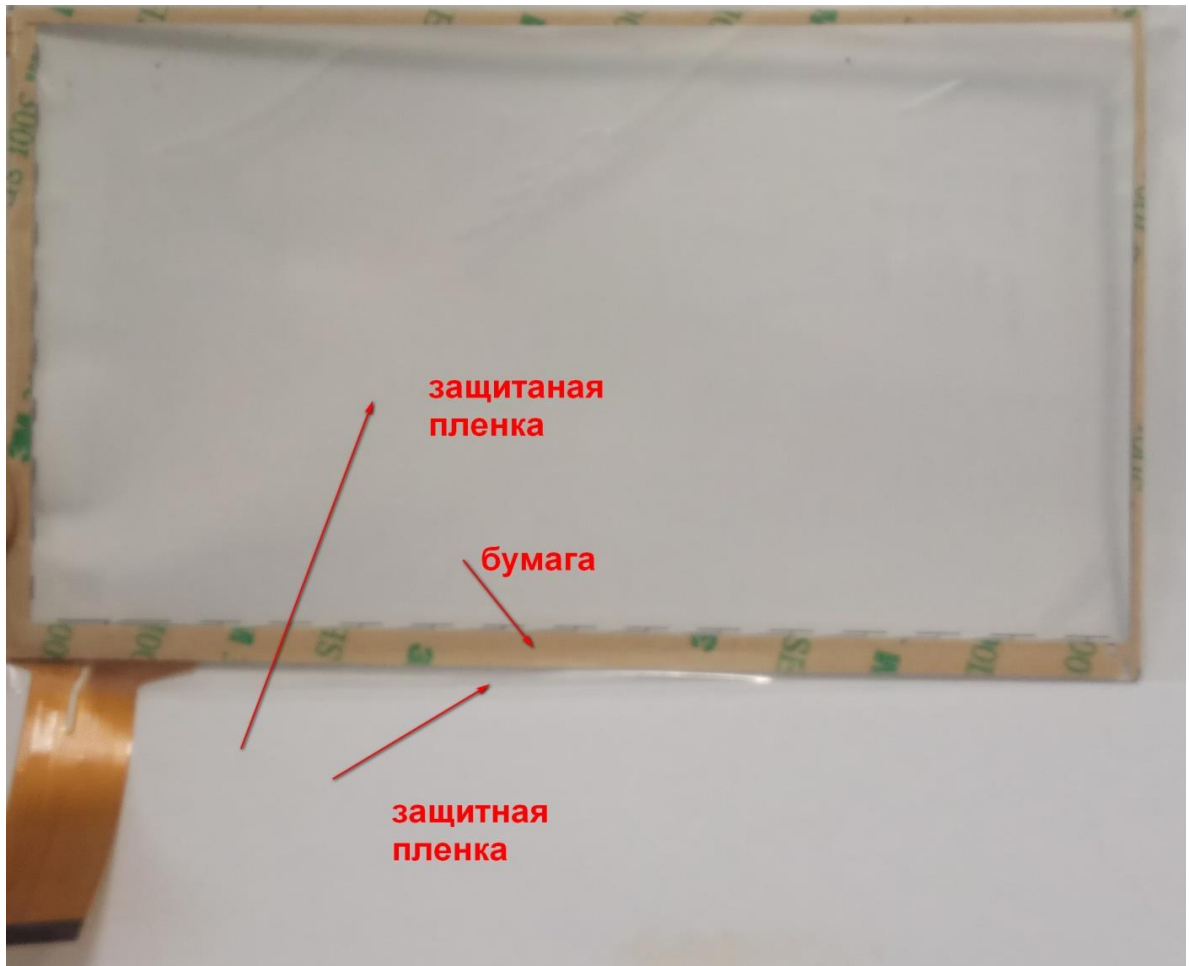


Рисунок 15.

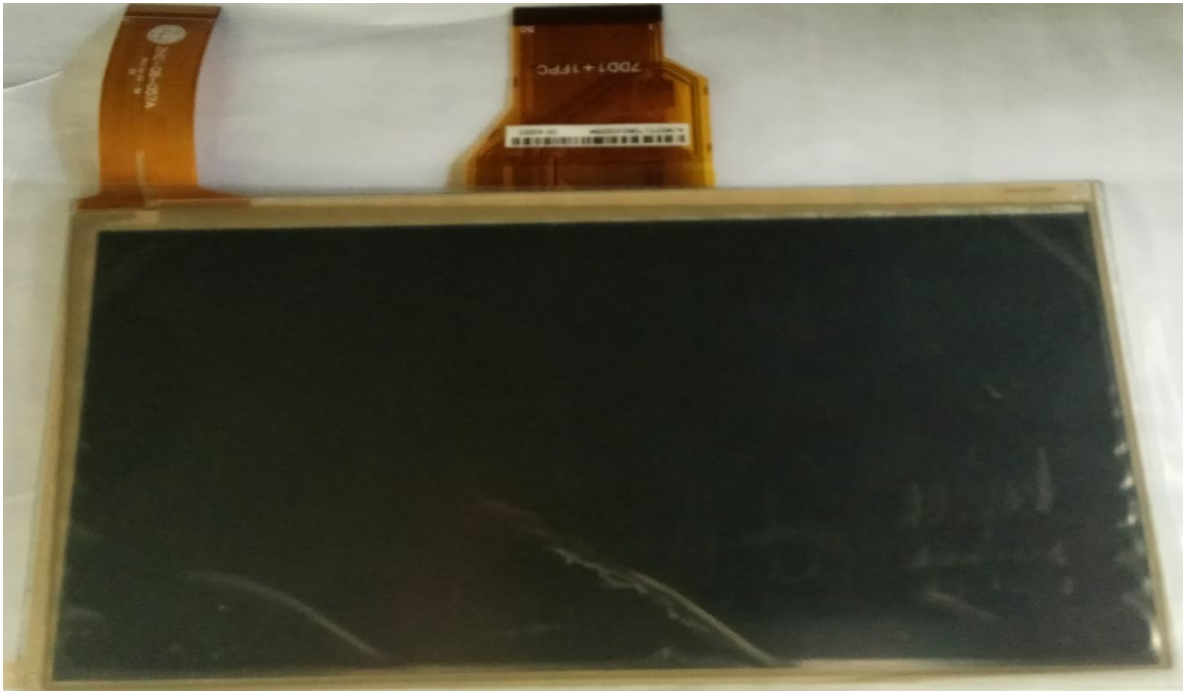


Рисунок 16

7. Подключить дисплей и тачскрин к соответствующим разъемам на плату клавиатуры.
8. Установить клавиатуру в корпус.
9. Подключить динамик к разъему SPK на плате клавиатуры.
10. Включить питание клавиатуры и проверить работу тачскрина, дисплея и динамика. Пройтись по меню клавиатуры, понажимать кнопки, послушать сработку динамика.
11. Наклеить шильдики на клавиатуру согласно конструкторской документации.

**Адрес предприятия-изготовителя:**

Россия, 664007, г. Иркутск, пер. Волконского, дом 2,  
ООО Охранное бюро «СОКРАТ»  
Тел/факс: (395-2)20-66-61, 20-66-62, 20-66-63, 20-64-77  
E-mail: sokrat@sokrat.ru  
<http://www.sokrat.ru>



Код 5097 ред 00 IN 9319