

## Причины повреждения программы фотометра RT-1904C

1. Некорректное выключение прибора. Если прибор постоянно выключается не через функцию меню "Power Off", а просто переключением клавиши питания, то программа рано или поздно слетит.
2. Частые переключения клавиши прибора. Если, например, прибор включили, затем сразу выключили и включили опять. В этом случае система не успевает загрузиться и происходит повреждение файлов операционной системы или программы. После включения прибора нужно дождаться полной загрузки программы, а затем выключить прибор штатным образом через функцию меню "Power Off". После выключения нужно подождать как минимум 15-20 сек перед следующим включением.
3. Многократные или значительные однократные перепады питающего напряжения. В случае плохого качества электропитания или когда в сети питания существуют мощные потребители генерирующие помехи (рентген, томографы, большие центрифуги или холодильники) нужно **ОБЯЗАТЕЛЬНО** использовать как минимум сетевые фильтры, а лучше ИБП.
4. Частые разряды статического электричества с рук оператора (синтетическая одежда, сухой воздух и пластиковое покрытие пола могут генерировать разряды до 100 кВольт (100000 вольт)). Для устранения этой проблемы необходимо убедиться в хорошем заземлении питающей розетки прибора (не просто "занулении", когда нейтраль заводится на контакт заземления как часто у нас делается, а именно заземлении с контуром заземления в помещении, где установлен прибор)

### Признаки по которым можно определить, когда необходимо

#### восстановить программу в фотометре:

1. Фотометр включается, запускается программа, но выдается ошибка при запуске программы или при переходах в меню
2. Фотометр включается, загружается WinCE, но не запускается программа. (Загрузка WinCE определяется по миганию одного из двух светодиодов на материнской плате и по отображению рабочего стола и курсора мыши на дисплее)
3. Фотометр включается, загружается WinCE, запускается программа, но периодически при работе выдаются сообщения о системных ошибках.
4. Фотометр включается, загружается WinCE, но не запускается программа. Если загрузиться с SD карты, зайти в контрольную панель и запустить менеджер памяти, то не обнаруживается встроенный диск (Resident Flash), виден только диск на SD карте (Storage Card).
5. Фотометр включается но не грузится WinCE и программа (оба светодиода горят постоянно, на дисплее ничего не отображается)

Случаи 1-2 требуют простого восстановления программы согласно первой процедуре с использованием карты памяти SD.

Случаи 3-5 требуют полного восстановления прошивки с переустановкой WinCE и программы согласно второй процедуре.

## **Процедура 1. Обновление или восстановление программы RT-1904C**

### ***Предварительные требования и условия:***

1. Наличие карты памяти формата SD объемом не более 2 Гб, предварительно отформатированной в формате FAT.
2. Клавиатура с USB интерфейсом, предварительно проверенная на совместимость с фотометром.
3. Манипулятор мышь из набора фотометра или совместимая с фотометром (интерфейс USB)
4. Файл программы фотометра ***RT-1904.exe***
5. Файл для загрузки системы WinCE с SD диска ***20060122.exe***
6. Устройство чтения SD карт
7. Компьютер с установленной ОС Windows XP (Vista или 7)

### **Часть 1. Подготовка SD карты**

Подключаем SD карту через устройство считывания к компьютеру.

Форматируем карту в FAT.

Переносим на карту (прямо в корень) файлы ***RT-1904.exe*** и ***20060122.exe*** ***Внимание!!! Не изменяйте имена файлов или их расширения***

***Проверяем на рабочем фотометре, что карта совместима с фотометром и что загрузка WinCE с карты происходит корректно.***

### **Часть 2. Системные параметры**

**Перед обновлением или заменой программного обеспечения анализатора необходимо записать или сохранить системные параметры прибора. Сделать это можно только в том случае, когда прибор загружается и есть возможность запустить проводник или запускается программа анализатора. Если система не грузится, то параметры анализатора следует запросить у производителя.**

- Включите прибор. Если система загрузилась, но не запустилась программа анализатора, то запустите проводник и переходите к пункту **6**. Если загрузилась программа анализатора, то выполните пункты **2-5**.
- Выбираем в главном меню "Sys. Settings".
- В открывшемся окне переписываем параметры:
- ID, Pump speed, T, A

- Далее вставляем SD карту и многократно щелкаем мышкой по пустому месту справа от слова "Print instantly" (См. Рис.-1)

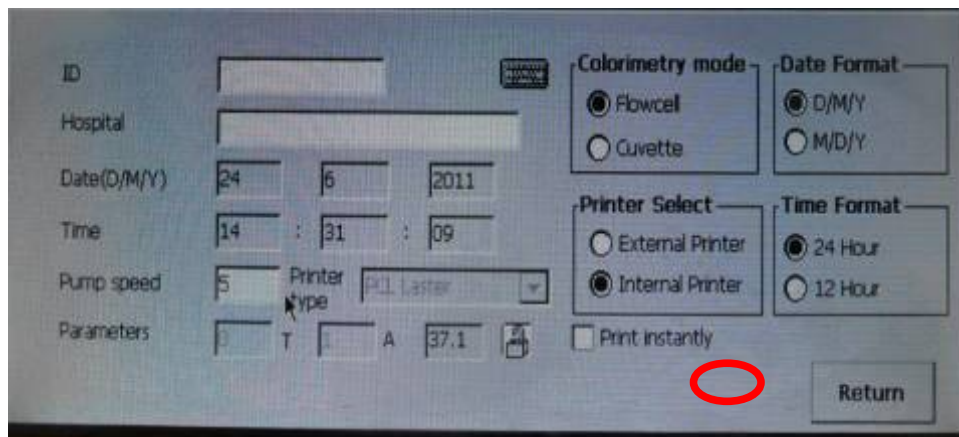


Рис.-1

- Откроется окно как на Рис.-2. Переписываем параметры: Pump, Front board, Gain calibration, Pump calibration. Жмем на клавишу "Explorer"

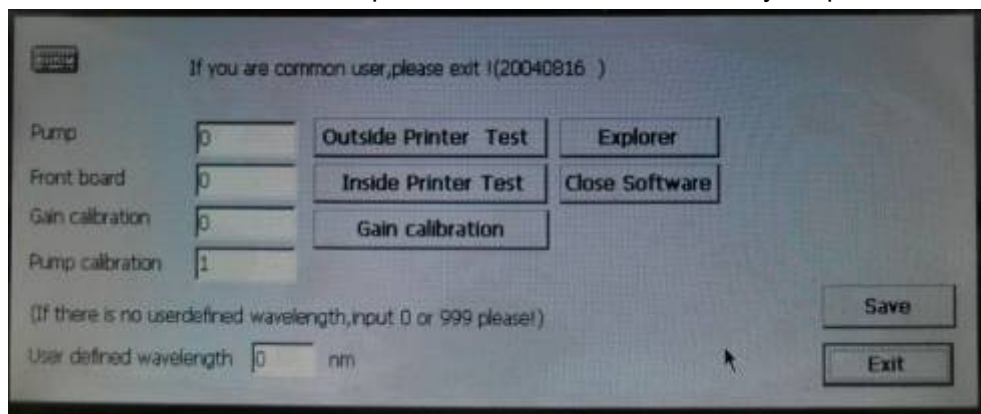
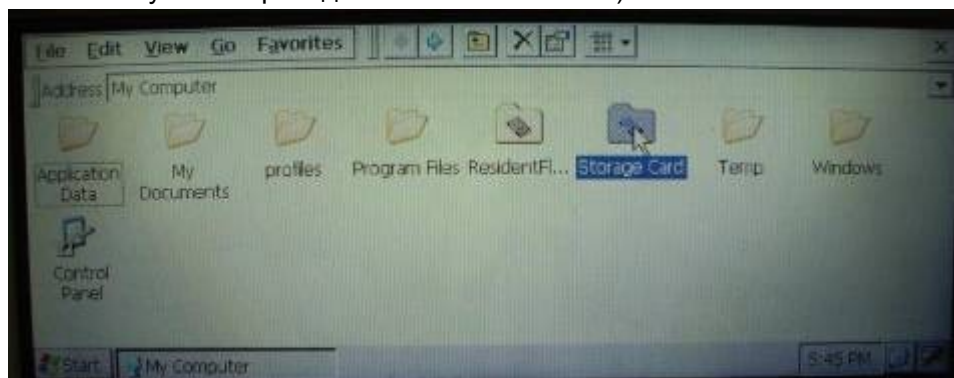


Рис.-2

- Открывается проводник. (Если не запускалась программа анализатора, то запускаем проводник из меню системы)



- Выбираем папку "ResidentFlash" и все ее содержимое копируем в папку (назвать можно как угодно) на карте SD.

**Внимание!!!** Если в проводнике отсутствует диск-папка Resident Flash, то необходимо убедиться в наличии встроенного диска в системе. Для этого нужно зайти в Control Panel и запустить Storage Manager. В нормальной ситуации должно отображаться два диска, причем на обоих должны быть созданы разделы (Partitions в таблице справа

от списка дисков)):

**DSK1 SD Memory Card**

**FlashDr Microsoft Flash Disk**



Если диск **FlashDr Microsoft Flash Disk** присутствует, но раздела на нем нет (правое окно Partitions: пусто), то нужно выбрать опцию Format и отформатировать диск, затем нажать клавишу New справа и создать раздел с именем Part00. Затем проверить наличие Resident Flash диска в проводнике.

Если диск **FlashDr Microsoft Flash Disk** отсутствует вообще, то будет необходимо переустановить WinCE согласно Процедуре 2.

### Часть 3 Обновление программы

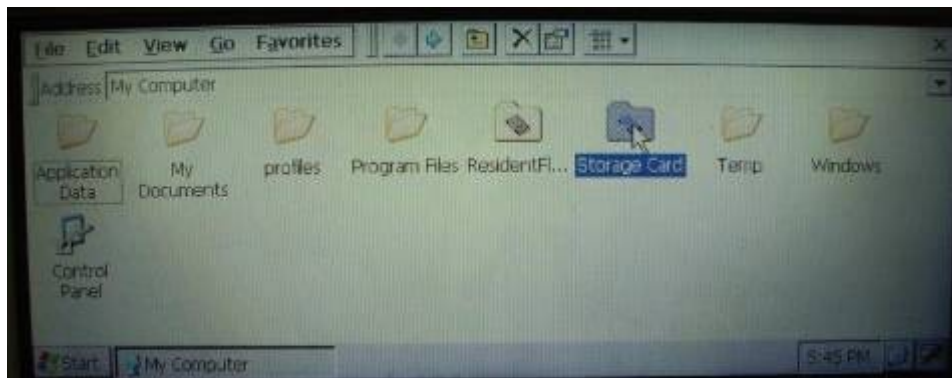
1. Если прибор еще не был включен и система WinCE не загружена, то вставьте карту SD в прибор. Включите прибор. После загрузки откроется интерфейс системы (см. Рис. 1)





Рис 1

3. Откройте проводник и найдите папку локального диска Storage Card.



4. Копируем файл "RT-1904C.exe"

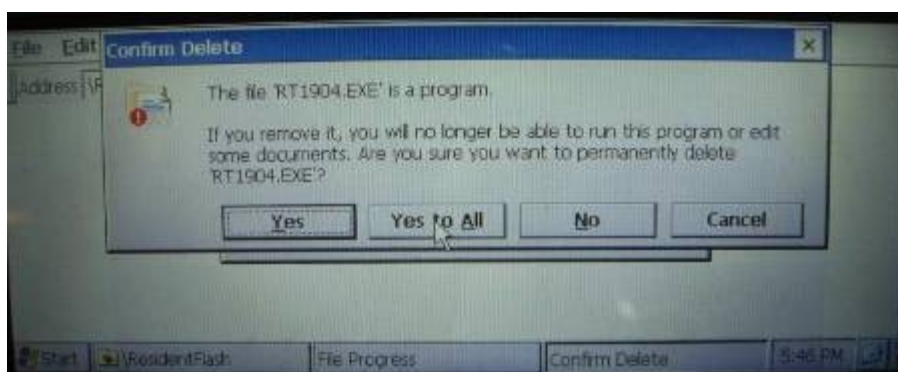
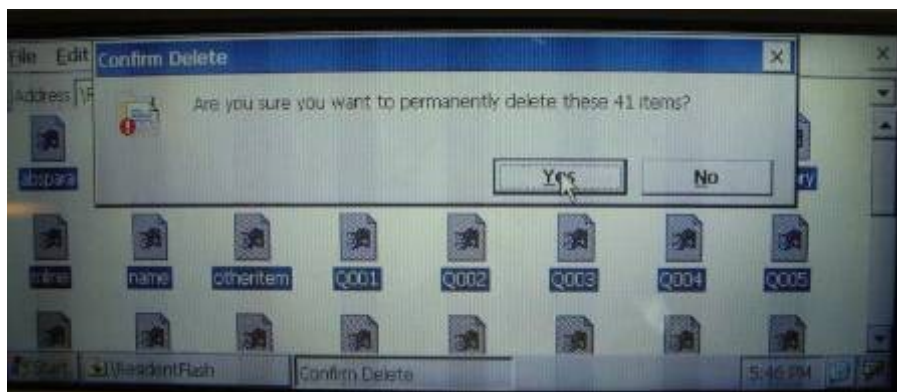


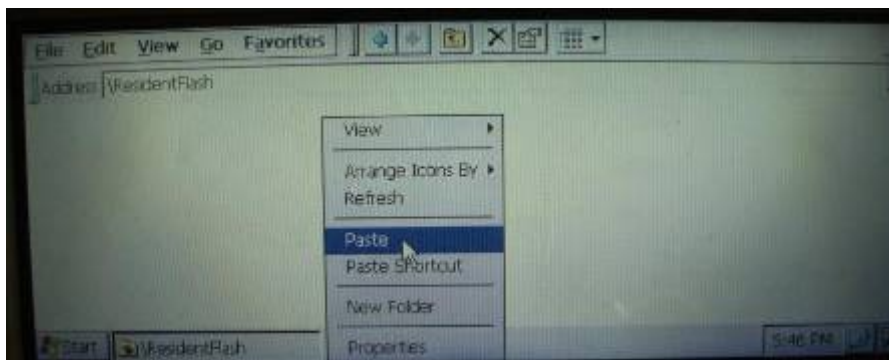
5. Переходим к папке "ResidentFlash" и удаляем из нее все содержимое. **Внимание!!! Перед удалением убедитесь, что у вас есть копия**

**системных параметров, сделанных в Части 2.**

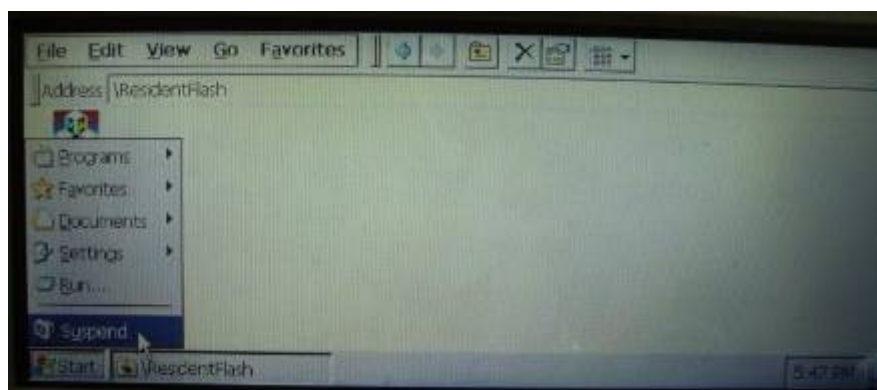


6. Вставляем в пустую папку файл "RT-1904C.exe"





7. Перезагружаем прибор.



#### Часть 4. Восстановление системных параметров

Существует два способа восстановить системные параметры:

Вариант1: если есть записанные значения параметров, то их можно ввести вручную,

Вариант 2: если есть SD карта с заранее скопированными файлами параметров, то можно скопировать файла в папку "ResidentFlash"

#### Вариант 1:

- После включения прибора должна загрузиться программа анализатора. Заходим в раздел "Sys. Settings".
- Нажимаем на замок справа от поля с температурой и на запрос ввода пароля задаем: "991015". Откроется возможность редактирования полей ID, Pump speed, Parameters T A. Вводим в поля переписанные ранее значения.

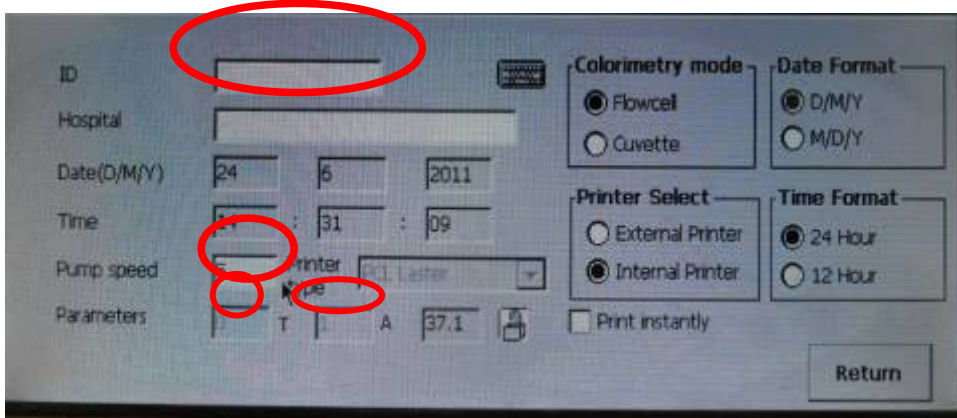


Рис 1

2. Заходим в скрытое меню как описано в части 1. Вводим параметры: **Pump value, Front board, Gain Calibration, Pump Calibration.**

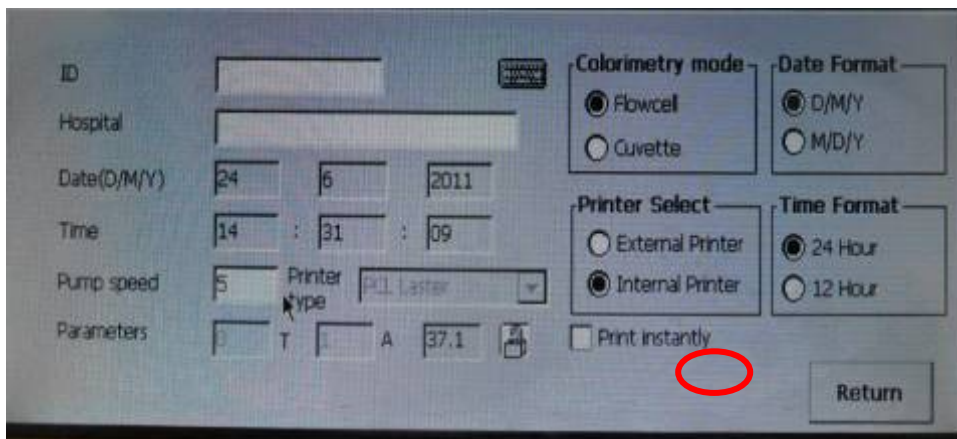


Рис 2



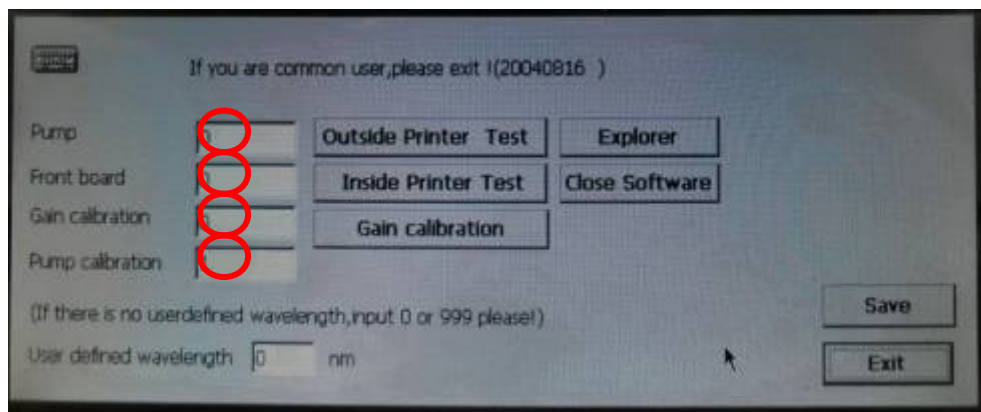


Рис 3

***После ввода параметров не забудьте нажать клавишу “Save” для сохранения.***

Перезагружаем прибор.

## **Вариант 2:**

1. Включаем прибор.
2. После загрузки программы заходим в скрытое меню (см. Часть 1).
3. Вставляем карту SD с заранее сохраненной копией программы и параметров.
4. Копируем с перезаписью следующие файлы с карты SD в папку “ResidentFlash”:

**abspara.dat  
bz.dat  
control.dat  
ep.dat  
factor.dat  
frontend.dat  
ft.dat  
history.dat  
mline.dat  
name.dat**

otheritem.dat  
ra.dat  
reagent.dat  
targetq.dat  
teststy.dat  
username.dat

Перезагружаем прибор.

*При использовании второго варианта восстанавливаются не только параметры системы, но и параметры методов. Однако файлы параметров и новая программа прибора должны быть одной версии (5.2 или 5.5)*

## **Процедура 2. Инструкция по полной замене WinCE в приборе RT-1904C**

1. Требования к оборудованию и оснащению:
  - компьютер с ОС Windows Xp или Windows 7 с **аппаратным портом RS-232** (использование переходников USB-RS232 скорее всего не подойдет),
  - фотометр RT-1904C,
  - клавиатура и мышь с интерфейсом USB, совместимые с фотометром
  - кабель RS-232 "нуль модемный" ( контакты вход-выход: 2-3, 3-2, 5-5) разъем DB-9,
  - сетевой кабель типа "crossover" (не прямой) или 2 прямых сетевых кабеля и сетевой хаб.
  - Установленная программа tftp32
  - программа-клиент
  - файл с прошивкой "**NK.nb0**"
2. Основные принципы прошивки этим методом:
  - программа-клиент пытается установить терминальное соединение с прибором через интерфейс RS-232. Все команды материнской плате передаются через терминальное соединение.
  - Прошивка прибора скачивается прибором с Tftp сервера (этот же компьютер или другой компьютер сети) через Ethernet кабель (может быть подключен напрямую к прибору (**кросс кабель**) или к хабу (**прямой кабель**))
3. Подсоединить клавиатуру, мышь, сетевой кабель и кабель RS-232 к прибору

Сетевой кабель типа "Crossover" другой конец подключается к PC, если используется прямой сетевой кабель – другой конец подключить в хаб



USB мышь и клавиатура

Кабель RS-232

Рис. 1

4. Установить программу tftp, запустив инсталлятор "Tftpd32-3.23-setup.exe"
5. Желательно в параметрах сетевой платы жестко прописать IP адрес интерфейса можно взять адреса из диапазона подсетей 192.168.1.0 или 192.168.0.0.
6. Запустить установленную программу tftp. В окне программы указать папку, где находится файл с прошивкой "NK.nb0" (параметр "Current directory"). Адрес для "раздачи" прошивки по ftp ("Server interface"):
  - для кабеля типа "crossover" – сначала будет адрес 127.0.0.1, после включения фотометра и установления соединения появится адрес, заданный в параметрах сетевой платы
  - для прямого кабеля при соединении через хаб — либо появится адрес, жестко заданный вручную в параметрах сетевой платы, либо появится адрес, назначенный хабом автоматически через DHCP

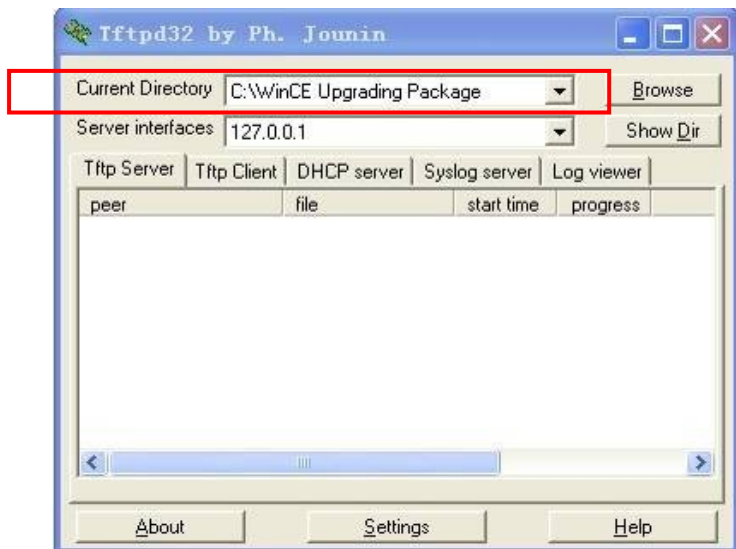
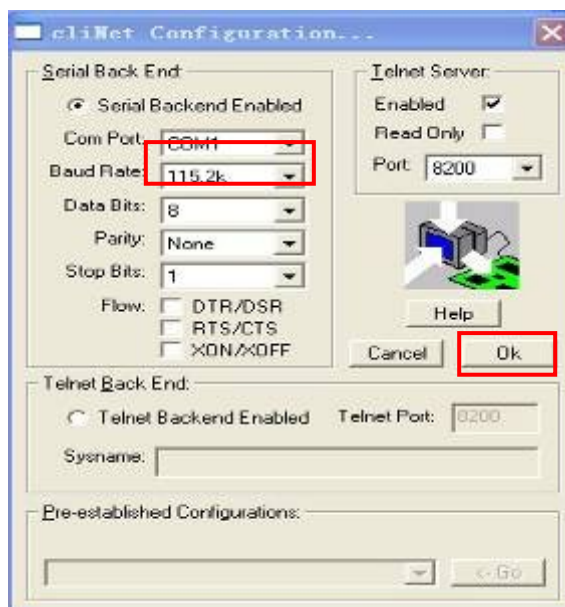


Рис. 2

**Внимание!!! Не закрывайте окно сервера tftp.**

7. Развернуть программу-клиент из архива "client.rar" в любую папку на диске компьютера.

8. Запустить программу ("client.exe") 



9. В окне клиента задать следующие параметры:

- Com Port – задать номер порта, к которому подключен прибор
- Baud Rate – 115,2k (**Обязательно нужно установить эту скорость, иначе в окне клиента будут отображаться случайные символы и не будет нормальной терминальной связи с прибором**)
- Data Bits – 8
- Parity – none
- Stop Bits – 1

10. Нажать клавишу Ok. Откроется окно терминала (Рис-3):

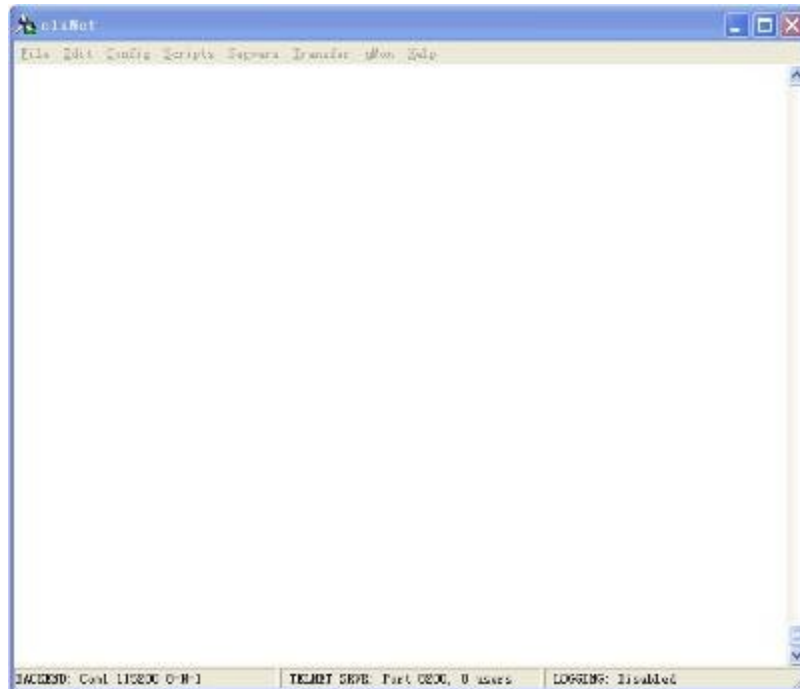
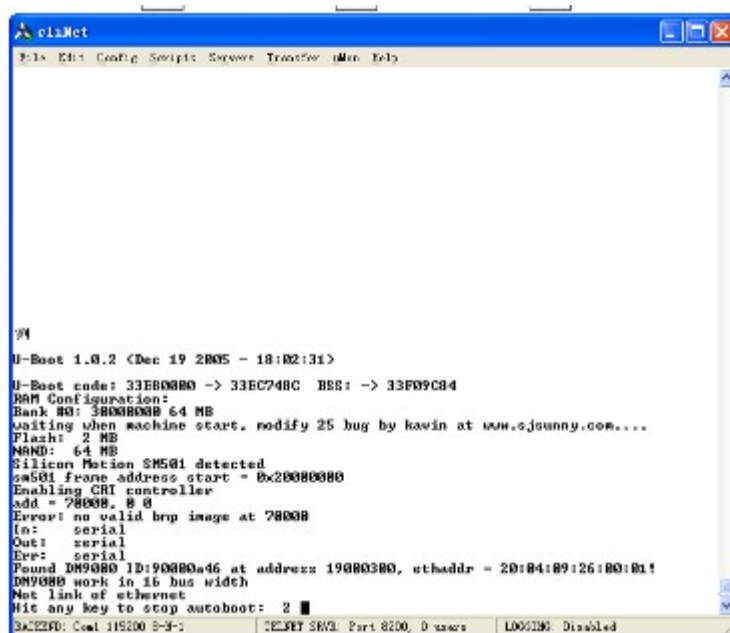


Рис 3

11. Включить прибор. В окне терминала должно начаться отображение процесса загрузки материнской платы:



Если в окне терминала не происходит отображение процесса загрузки или появляется винегрет из различных символов, то есть проблема с подключением через RS-232. Можно еще раз проверить все настройки и подключения и попробовать снова выключить и включить прибор. (Нужно проверить кабель, настройки скорости интерфейса в параметрах клиента, параметры интерфейса на компьютере с Windows, убедиться, что порт RS-232 на компьютере аппаратный, а не программная эмуляция, как это бывает в случае использования переходников USB-RS-232) Если загрузки все равно нет и прибор не

загружается даже с SD карты при простом включении без подключенных интерфейсов, то плата, скорее всего дохлая и ее надо менять.

12. **Внимание!!!** Когда в процессе загрузки появится сообщение “**Hit any key to stop auto boot**” в течение 2 секунд надо нажать клавишу “Enter” на клавиатуре компьютера. Если не успеть нажать клавишу, то загрузка продолжится и придется выключать прибор и выходить из программы-клиента.
13. В окне терминала ввести “**setenv serverip <IP адрес сервера tftp как он задан в окне сервера>**”,

```
U-Boot 1.0.2 <Dec 19 2005 - 18:02:31>
U-Boot code: 33E80000 -> 33EC748C BSS: -> 33F09C84
RAM Configuration:
Bank #0: 30000000 64 MB
waiting when machine start, modify 25 bug by kavin at www.sjsunny.com....
Flash: 2 MB
NAND: 64 MB
Silicom Motion SM501 detected
sm501 frame address start = 0x20000000
Enabling CRT controller
add = 70000, 0 0
Error: no valid bmp image at 70000
In: serial
Out: serial
Err: serial
Found DM9000 ID:90000a46 at address 19000300, ethaddr = 20:04:09:26:00:01!
DM9000 work in 16 bus width
Not link of ethernet
Hit any key to stop autoboot: 0
SJPG2410# setenv serverip 192.168.1.104
SJPG2410#
```

BACKEND: Com1 115200 8-N-1 TELNET SRVR: Port 8200, 0 users LOGGING: Disabled

Рис 4

14. Затем ввести “**setenv ipaddr <IP адрес прибора>**”, адрес прибора задается либо хабом, либо при прямом подключении выбирается любой адрес из того же сегмента сети, что и tftp сервер (например, если адрес tftp сервера 192.168.1.1, то адрес прибора нужно задавать из сегмента 192.168.1.XXX).

```
U-Boot 1.0.2 <Dec 19 2005 - 18:02:31>
U-Boot code: 33E80000 -> 33EC748C BSS: -> 33F09C84
RAM Configuration:
Bank #0: 30000000 64 MB
waiting when machine start, modify 25 bug by kavin at www.sjsunny.com....
Flash: 2 MB
NAND: 64 MB
Silicom Motion SM501 detected
sm501 frame address start = 0x20000000
Enabling CRT controller
add = 70000, 0 0
Error: no valid bmp image at 70000
In: serial
Out: serial
Err: serial
Found DM9000 ID:90000a46 at address 19000300, ethaddr = 20:04:09:26:00:01!
DM9000 work in 16 bus width
Not link of ethernet
Hit any key to stop autoboot: 0
SJPG2410# setenv serverip 192.168.1.104
SJPG2410# setenv ipaddr 192.168.1.20
SJPG2410#
```

BACKEND: Com1 115200 8-N-1 TELNET SRVR: Port 8200, 0 users LOGGING: Disabled

Рис 5

15. Ввести команду “**nand clean 0 4e000000**”. Дождаться завершения инициализации памяти (минута или две).
16. Ввести “**run tftp\_wince**”



соединения и прямой для соединения через хаб. Необходимо проверить настройки адреса сетевой карты. Адрес сервера должен быть из того же сегмента сети, что и адрес сетевой карты. Также можно изменить параметры режима подключения сетевой карты компьютера на скорость 10 Мбит и полудуплексный режим (**Зайти в свойства сетевого адаптера и выбрать расширенные параметры, в списке параметров найти скорость подключения и режим дуплекса**) Если подключение выполняется через хаб и к хабу подключены другие компьютеры или устройства, то нужно проверить отсутствие конфликта адресов.)

19. После успешной передачи прошивки в прибор нужно запустить процесс записи прошивки, для чего ввести команду **“run write\_wince”** Будет отображаться процесс записи, который занимает примерно 3 минуты:

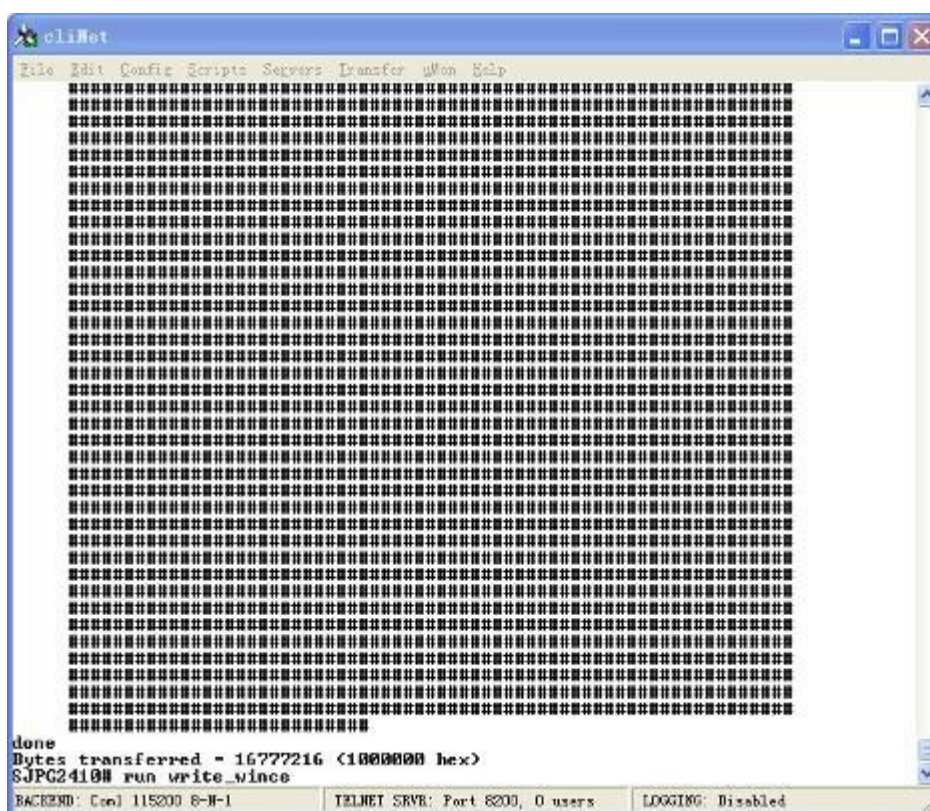


Рис 8



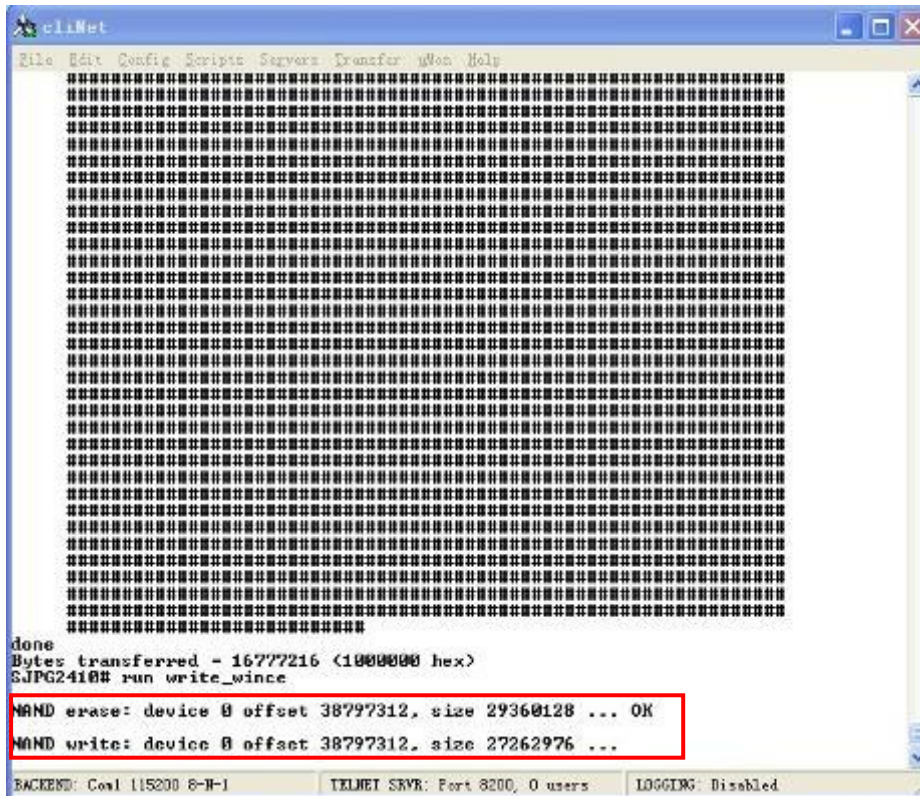
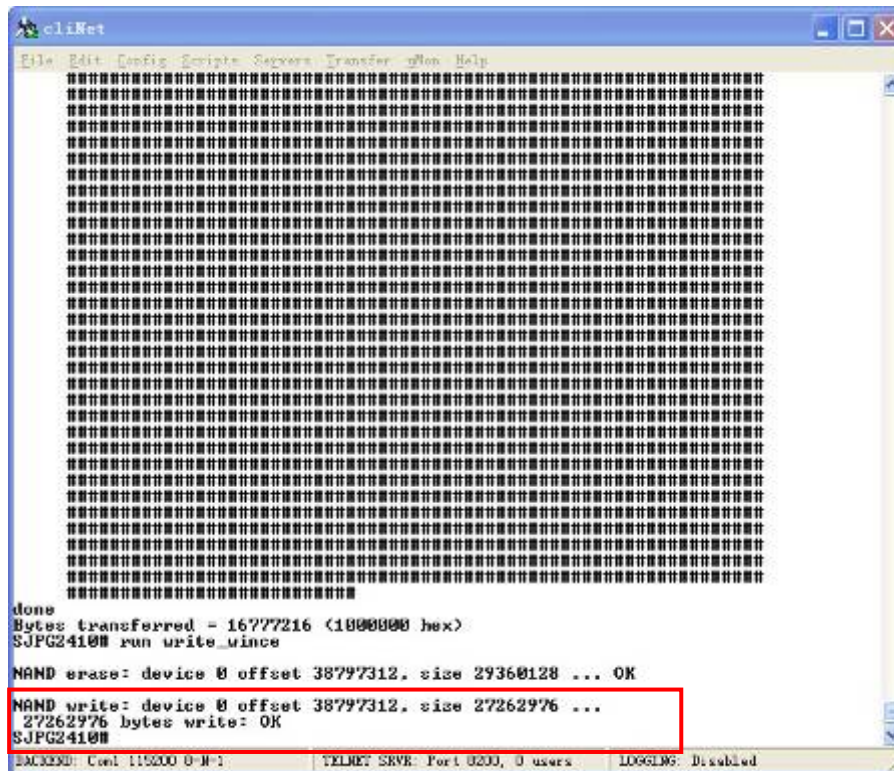


Рис. 9

20. По окончании процесса записи должна отобразиться примерно следующая информация:



21. Выйти из программы-клиента. Выключить прибор и подождать 1 минуту. Затем снова включить прибор.
22. После включения прибора должна загрузиться операционная система WinCE, загрузки программы не будет, т. к. она еще не установлена. На дисплее должен появиться курсор мыши, а один из светодиодов на материнской плате должен моргать. Для установки программы фотометра следует выполнить процедуру обновления программы при помощи карты SD как описано в Процедуру 1.