

Table of contents

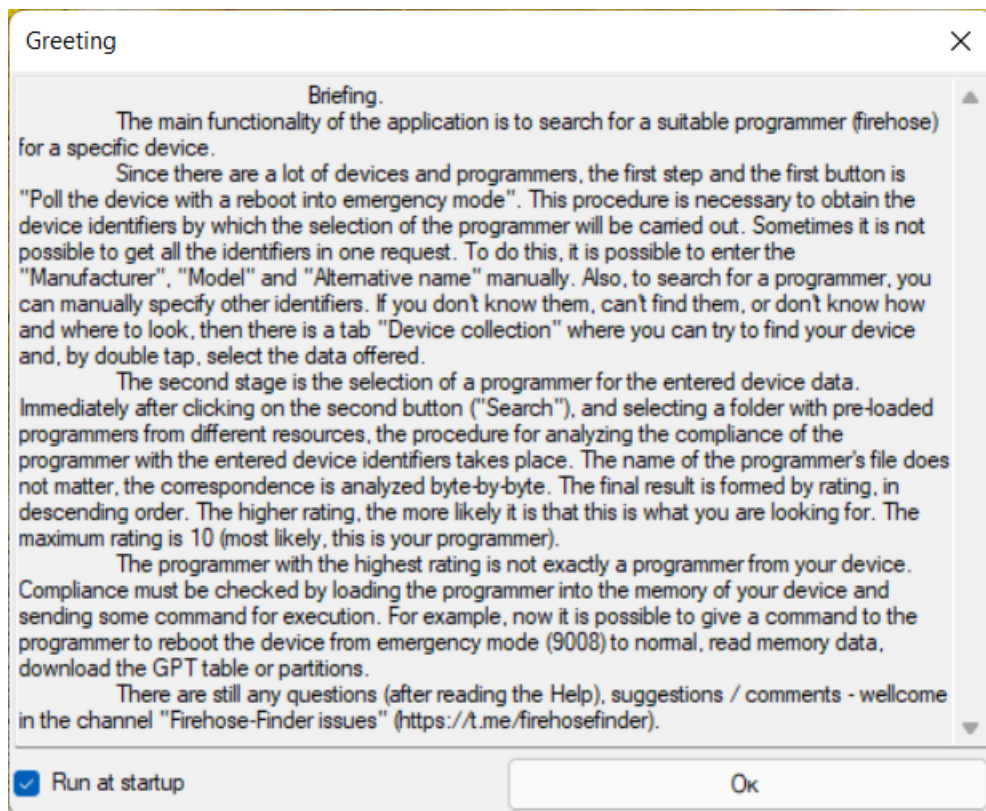
Frequently Asked Questions and answers (FAQ)	2
Окно «Приветствие».....	Ошибка! Закладка не определена.
Пункт меню «Change language»	3
Вкладка «Работа с файлами» (основная)	Ошибка! Закладка не определена.
Вкладка «Работа с устройством» (скрытая)	6
Раздел «ADB (Android Debug Bridge)»	6
Раздел «Fastboot (bootloader)»	8
Раздел «Sahara & Firehose loader»	9
Команды контекстного меню	13
Вкладка «Справочник устройств» (скрытая)	15
Окно «Внести производителя, модель»	17
Пункт меню «Инструменты»	17
Раздел «Бинарный поиск по маске»	17
Раздел «Распаковка одноканальной прошивки (AGM)»	18
Пункт меню «Справка»	20
Раздел «Просмотр справки»	20
Раздел «О программе»	20

Frequently Asked Questions and answers (FAQ)

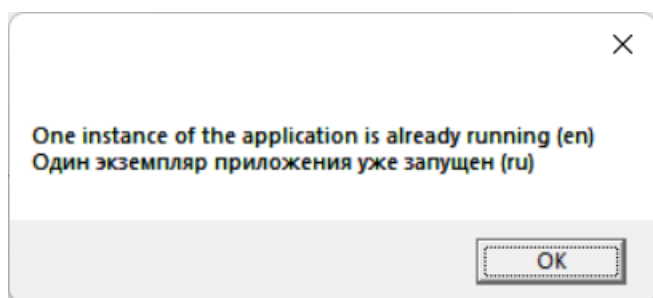
1. q. How is the rating of a file in a folder with programmers formed?
 - a. Files with a rating of 0 are not executable files, and certificates are not searched in them. The ELF (ELF), BIN, MBN file has a rating of 1. These can be any firmware files (programmers, xbl, apps, etc.). 1 is added to the rating if the SWID (software identifier) starts with 3 (this is a sign of the loader for emergency mode – Firehose programmer), another +1 point to the rating if the identifiers of the phone model specified in the field match search, and in the programmer's certificate. Also, 1 is added to the rating if the manufacturer matches and another 1 if the processor. Matching the hash sum of the root certificate adds 5 points to the rating at once. The higher the rating of the file (programmer), the higher the probability that it will come to the phone, the parameters of which are entered for search. The maximum rating value is 10 points.
2. q. Where can I get my device ID (HW_ID, OEM_ID, MODEL_ID, OEM_HASH)?
 - a. Automatically, from the "[Work with files](#)" tab, by clicking the "Poll the device with a reboot into emergency mode" button; manually, by selecting the appropriate device on the "[Reference book](#)" tab with a double click; using other programs to access memory to request identifiers: - emmcdl with the command -info: - QLMCPUInfo; - QSaharaServer with teams -c 02(03.07).
3. q. Why are some files in the report highlighted in red and have a hint "The file is not ELF!", "The file is encoded"?
 - a. Most programmers have a code at the beginning of the file that determines the ownership of the file (magic_number). At the same time, programmers come across who, for various reasons, have a different set of bytes (mask) applied in the header, and such files are not identified by the system as a working programmer. Such files are highlighted with a color and a hint to inform the user about the impossibility of using them by this program (perhaps other software will be able to work with them).
4. q. Where and to whom are the data from my device sent, and what exactly?
 - a. The data is sent by the bot (program code) to the public telegram channel "[Firehose - Finder issues](#)". Information from this channel is processed to change/add/correct the program. All incoming information is publicly available, any Telegram user can subscribe to this channel and control the transmission of information. Device identifiers are sent – processor type, serial number, model, manufacturer, vendor. **No personal information capable of unambiguously linking device data to the user is transmitted.**

Welcome Window

When the program starts, the "Greeting" window opens. It saves the state of the "Run at startup" switch in the program, and if there is no need to constantly launch this window at the start of the program, then the check mark can be removed. If necessary, you can go back to this window in the "View" and open it from there.

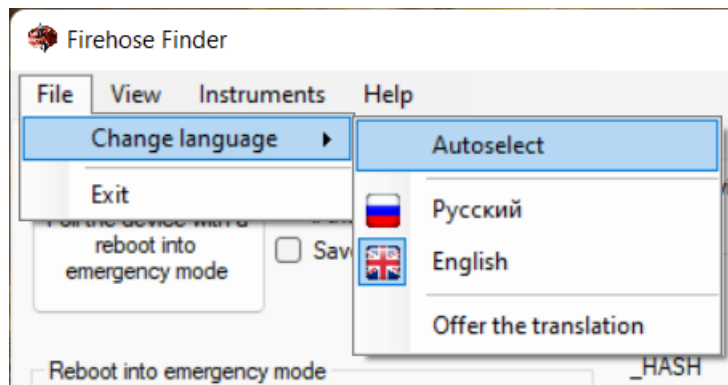


The program implements a mechanism for launching only one instance of the application. If you try to launch a second instance while the application is running, a warning will be displayed about the impossibility of performing such an operation.



Menu item «Change language»

For the convenience of working in the program, you can use the translation of text inscriptions into a familiar language.



- «Autoselect» - it assumes automatic language selection in accordance with the regional settings of the operating system. By default, the application language is "Русский".
- «Русский» - regardless of the regional settings of the operating system, the application language is set as «Русский».
- «English» - regardless of the regional settings of the operating system, the application language is set as «English».
- «Offer the translation» - go to the telegram channel "[Chat for FhF](#)" to voice your readiness to translate the application into your language. Since the project is non-commercial, the translation work is not paid and is a symbol of the author's goodwill.

When the application is restarted, the language settings are saved. Changing the language requires restarting the application without restarting the operating system.

The "Work with files" tab (main)

The main tab for working with the program is "Work with files". She is always active. The basic functionality is to connect the device in normal mode (charging mode) and press the button "Poll the device with a reboot into emergency mode". With such work, ADB (Android Debug Bridge) requests device identifiers from the firmware (manufacturer, model, alternative name and serial number of the processor), the device is automatically overloaded into emergency mode, processor identifiers are requested (HW_ID, OEM_ID, MODEL_ID, OEM_PK_HASH), all received data is copied to the form.

By selecting the "Overload to emergency mode" items, you can set an automatic or manual reboot option (using ADB, it is not always possible to reboot into emergency mode, not all devices support this). You can also use the checkboxes to select saving data to a file and sending data to the [RefBook](#). When saving data to a file, you will need to specify the folder to which the data will be copied.

Firehose Finder

File View Instruments Help

Work with files Reference book of devices

Poll the device with a reboot into emergency mode

Send data to the RefBook, if there are none

Save IDs and model to a file

For device ZUK Z2 Plus z2_plus

Jtag_ID 009470E1 OEM_ID 0000 MODEL_ID 0000 Image id (ver.) 00000000

OEM_PK_HASH (64 signs) CAB02552DC28F562E8C5BEFA75BC4A97B90AAB1C91A3C186EC51F3D3D7D6A1C7

Reboot into emergency mode

Manually By ADB

Programmer search

Server Local

selected folder only with included folders

Check selected programmer

Select	File	Jtag-OEM-MODEL-HASH	Rate (max 10)	Software name	Maybe suitable for:
<input checked="" type="checkbox"/>	K:\prog_emmc_firehose_8996_ddr_zuk.elf	009470E1-0000-0000-D7D6A1C7	10	Firehose programmer	Z2 Plus
<input type="checkbox"/>	C:\ZUK\Документ Microsoft Word.docx	????????-????-????-?	1		
<input type="checkbox"/>	C:\ZUK\commandop03.bin				
<input type="checkbox"/>	C:\ZUK\commandop02.bin				
<input type="checkbox"/>	C:\ZUK\commandop01.bin				
<input type="checkbox"/>	C:\ZUK\testpoint.png				
<input type="checkbox"/>	C:\ZUK\commandop07.bin				

processed 7 files from 7

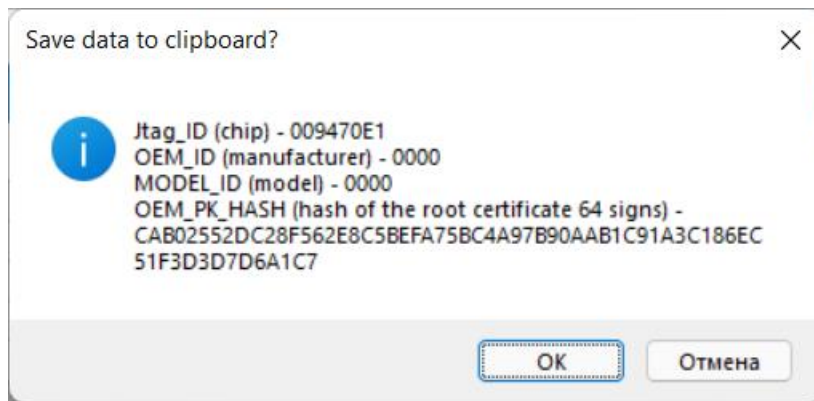
After receiving the IDs, the device can be disconnected and restarted. Usually, the exit from the emergency mode is carried out by pressing the "Power" button for a long time (more than 10 seconds).

When the device data on the form is filled in (in automatic or manual mode), you can click the "Search" button in the "Programmer Search" group and select the path to the folder with the collection of programmers. You can use the radio button to select the search area:

- «Server»;
- «Local».

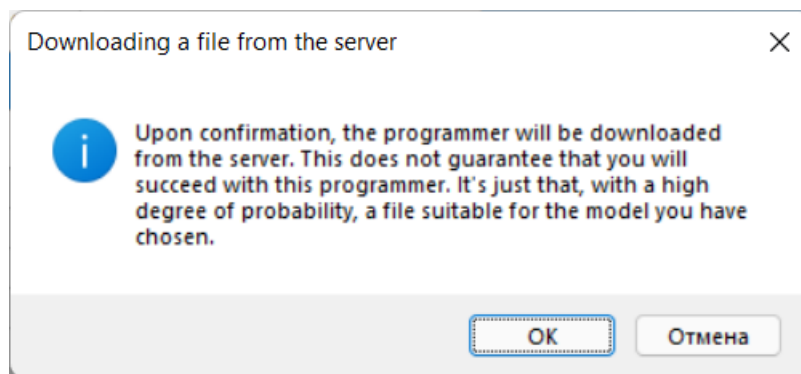
For the "Server" area, the completed form data is a kind of filter. Thus, leaving the identifier fields blank, you can get a complete list of programmers located on the server. Entering data into the identifier fields allows you to reduce the search results. Partial filling in of one or more fields is allowed.

For the "Local" area, either "selected folder only" or "including subfolders" is analyzed, depending on the selected switch position. All files located in folders are checked. The search for the programmer is carried out not by name, but by identifiers, respectively, the file name of the program for analysis is not important. Each verified file is assigned a rating. Sorting in the table is carried out [by rating](#) from higher to lower. The maximum is 10 (the probability that this is the right programmer is the highest). A double tap on the selected programmer allows you to copy to the clipboard information about the identifiers that this programmer will require when working.



The programmer can be checked whether it is suitable for the connected device. To do this, select the programmer from the analyzed list by putting a check mark at the beginning of the line. In this case, the "Check the selected programmer" button will become active.

If the programmer selected for testing is located on the server, it will be prompted to download it to a local folder.



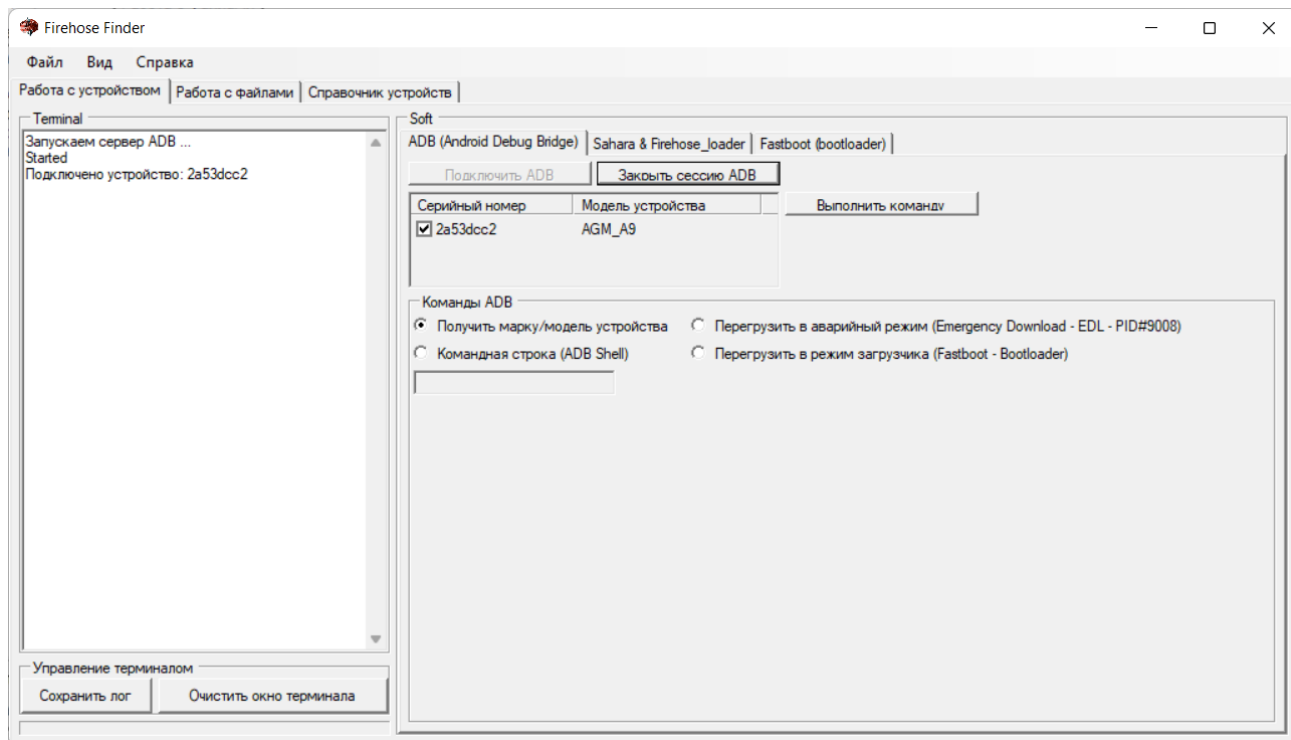
To check the programmers located locally, the device must be rebooted into emergency mode (9008) either manually or programmatically, from the "[Work with the device](#)" tab. If the device was previously connected to receive identifiers, then it must be disconnected from the computer, rebooted and reconnected. This is due to the peculiarities of the "Sahara" protocol (the second time a greeting is not sent to work on the protocol).

Вкладка «Работа с устройством» (скрытая)

Активизировать вкладку можно из меню «Вид». Предназначено для более глубокого управления подключённым устройством.

Раздел «ADB (Android Debug Bridge)»

Команды для ADB становятся активными после запуска ADB, необходимо нажать кнопку «Подключить ADB». При успешном старте в логе отмечаются серийные номера подключённых устройств.



На текущий момент в списке доступно четыре команды для ADB:

1. Получить марку/модель устройства. Запрашиваются свойства устройства из прошивки для заполнения формы.

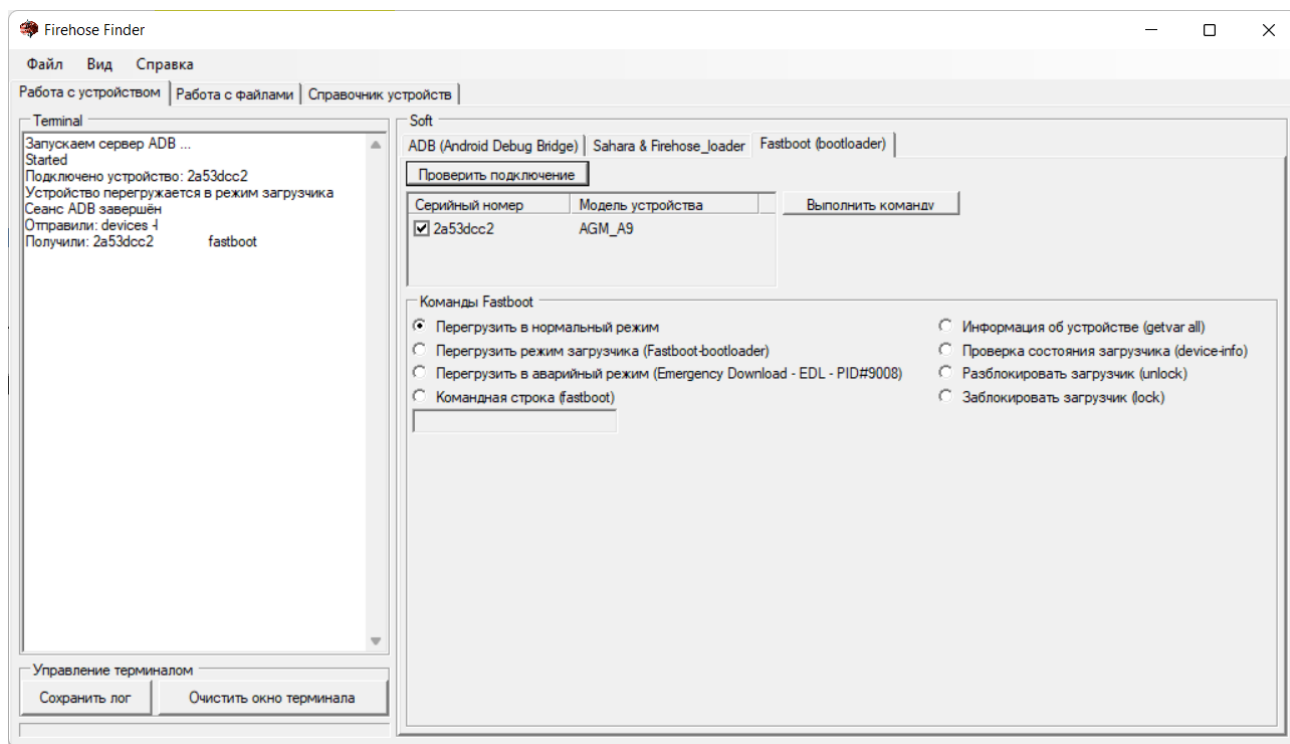
- Производитель – аналог команды `$ adb shell getprop | grep ro.product.manufacturer`
- Модель – аналог команды `$ adb shell getprop | grep ro.product.model`
- Альтернативное наименование – аналог команды `$ adb shell getprop | grep ro.product.name`
- Серийный номер процессора – аналог команды `$ adb shell cat /sys/bus/soc/devices/soc0/serial_number`

Данные автоматически копируются на вкладку «[Работа с файлами](#)».

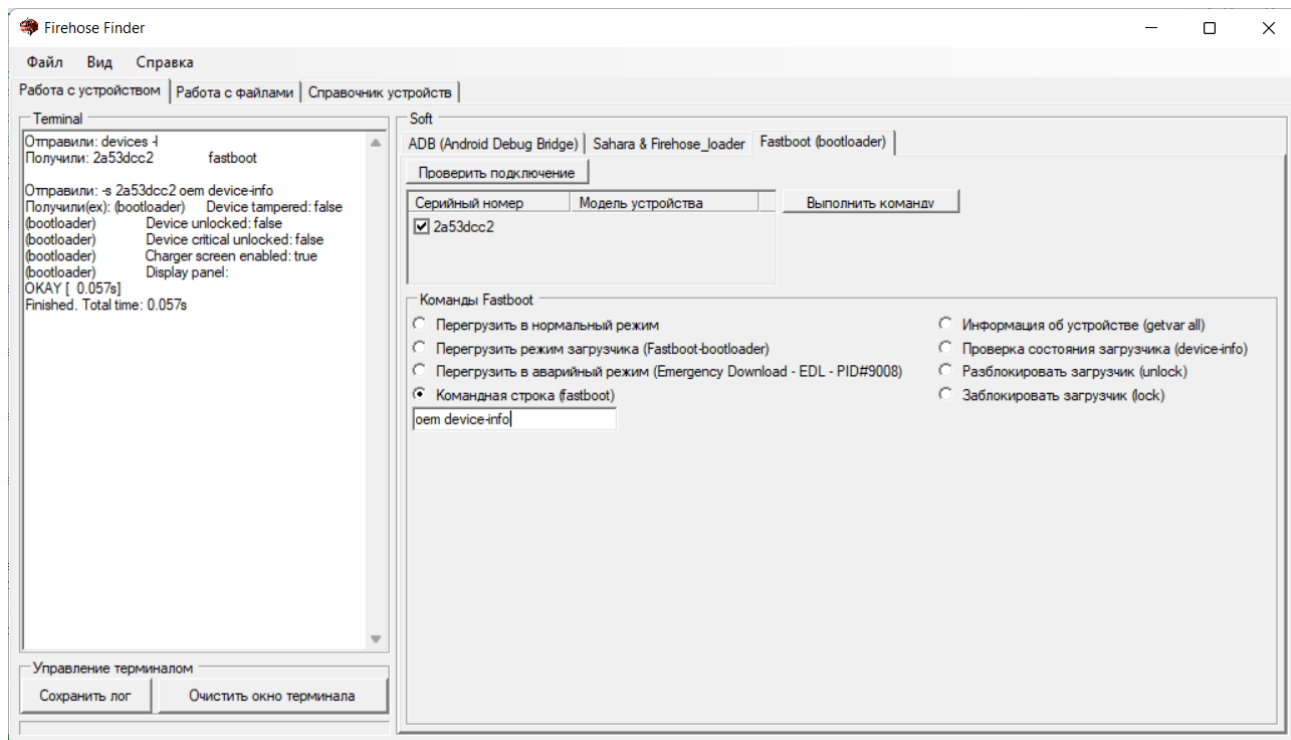
2. Перегрузить устройство в аварийный режим. Устройство будет перезагружено в 9008 средствами ADB. Это аналог команды `$ adb reboot edl`. Не все устройства поддерживают эту команду.
3. Командная строка (ADB Shell). При выборе данного пункта станет доступно окно ввода команд. Отправлять команду можно нажатием кнопки «Выполнить команду» или клавишей «Enter». Перед командой **adb shell вводить не нужно**, только саму команду. Например, для получения списка всех поддерживаемых устройством команд достаточно ввести `ls -l /system/bin` или `ls -l /system/xbin`
4. Перегрузить в режим загрузчика. Сеанс ADB завершается, открывается вкладка «Fastboot (bootloader)», устройство принимает только команды загрузчика.

Раздел «Fastboot (bootloader)»

Для определения подключённого устройства необходимо нажать кнопку «Проверить подключение». Если до этого устройство было подключено по ADB, то вместе с серийным номером устройства подтянется и его модель. Допускается подключение нескольких устройств, выбор для команды осуществляется проставлением галки напротив необходимого устройства.



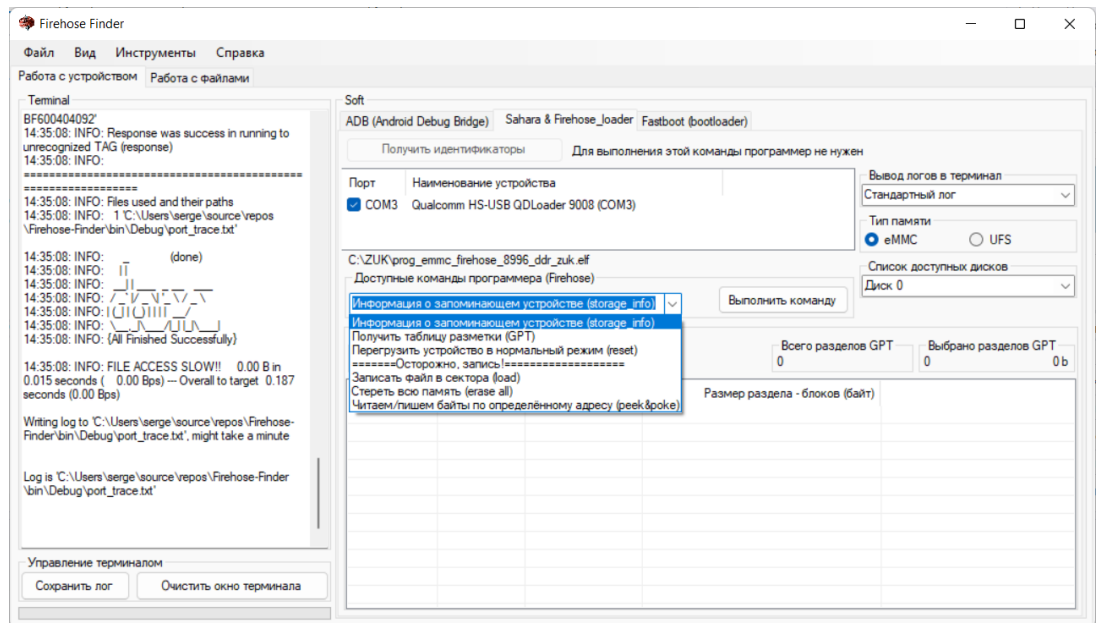
На текущий момент доступно восемь команд загрузчика. Некоторые из них могут не поддерживаться загрузчиком устройства, в этом случае предлагается использовать командную строку. При выборе командной строки (fastboot) станет доступно окно ввода команд. Отправлять команду можно нажатием кнопки «Выполнить команду» или клавишей «Enter». Перед командой **fastboot** вводить не нужно, только саму команду. Например, для получения информации об устройстве необходимо ввести **oem device-info**



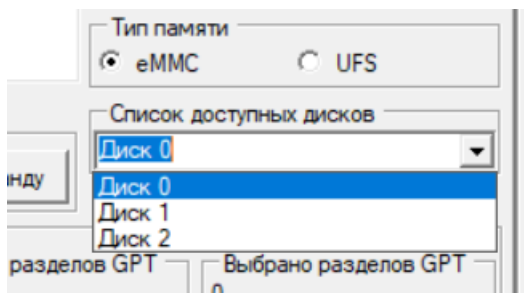
Раздел «Sahara & Firehose loader»

Команды для Sahara становятся активными после перезагрузки устройства в аварийный режим (9008). Порт устройства определяется автоматически, но, при необходимости, также может быть выбран и вручную, из списка доступных сом-портов. На текущий момент доступны следующие команды:

- Получить идентификаторы устройства. Команда выведена на отдельную кнопку. Выполнением команды является заполнение идентификаторов на вкладке «[Работа с файлами](#)». Если необходимо выполнить несколько команд для Сахары, то устройство необходимо перезагрузить, т.к. программа ждёт по протоколу от устройства данные «приветствие», а оно отправляется при первичном подключении устройства в режиме 9008. Программно сброс протокола пока не реализован.
- Слева от кнопки «Выполнить команду» находится комбобокс с выбором команд. Первой командой для исполнения является «Информация о запоминающем устройстве (storage_info)».

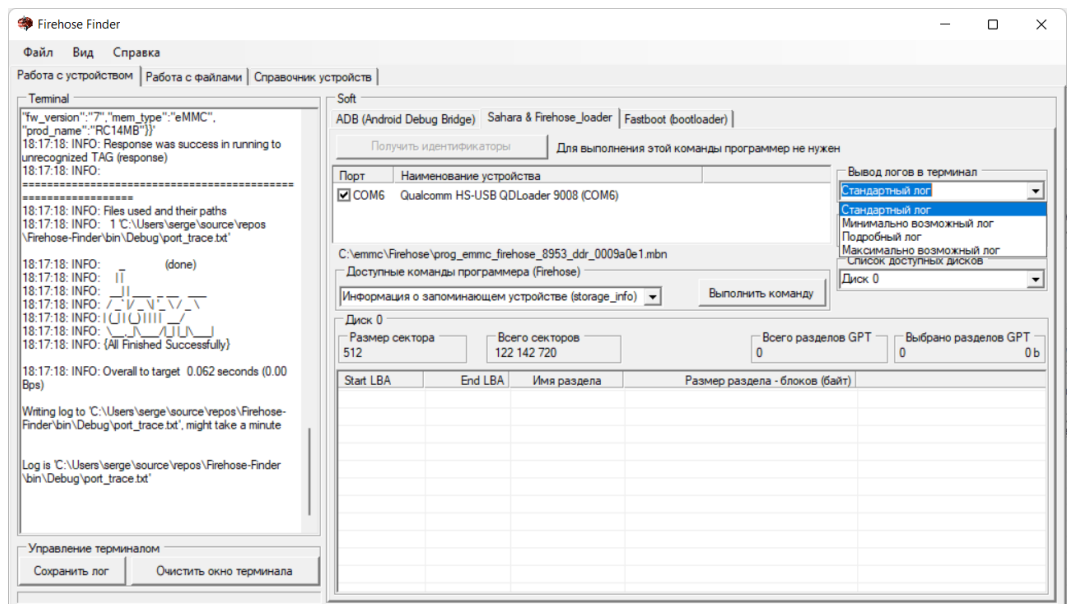


После её успешного выполнения становятся доступны и другие команды. Поле с выбором «Список доступных дисков» заполняется номерами физически доступных для работы частей флэш-памяти (в данном примере их три).

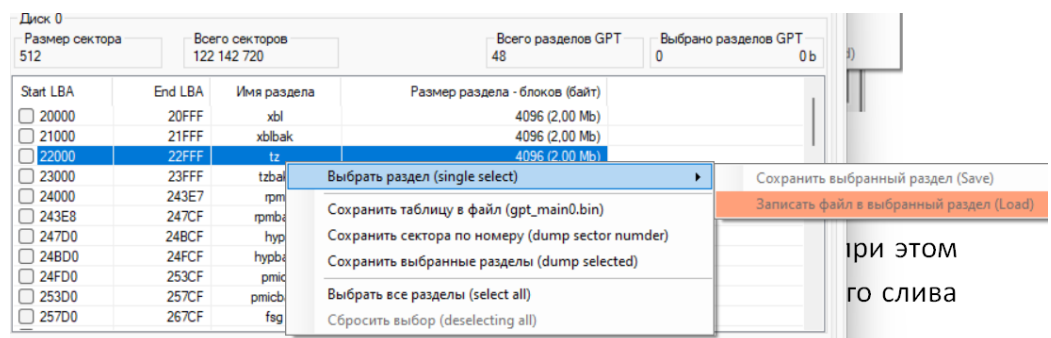


Автоматически выбирается тип памяти, но можно выбор поправить вручную, если память определилась некорректно.

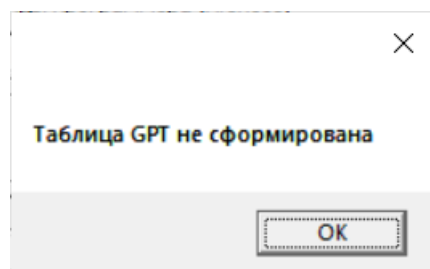
Можно выбрать четыре варианта отображения лога. По-умолчанию — «Стандартный лог»



- «Получить таблицу разметки (GPT)». Успешное выполнение команды даст список разделов с адресами начального и последнего секторов и посчитанным количеством занятых разделами секторов с объёмом в байтах. При этом станут доступны [команды контекстного меню](#).

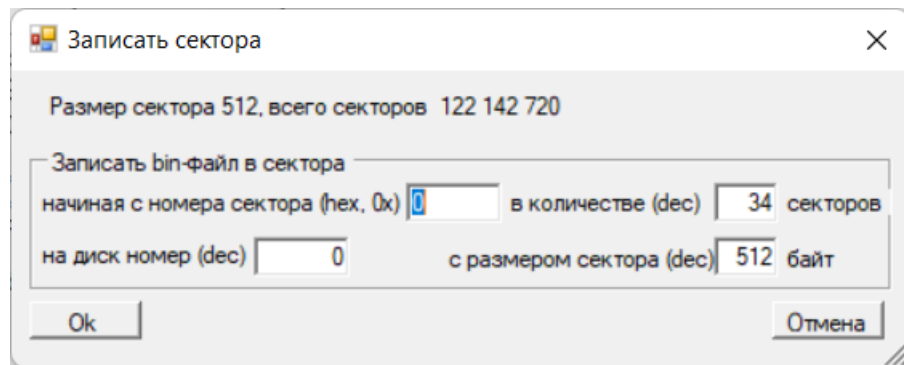


Если на диске таблица отсутствует, то будет выведено предупреждение, при этом возможность получить посекторную информацию остаётся, т.е. для полного слива информации с диска наличие таблицы разделов не обязательно.



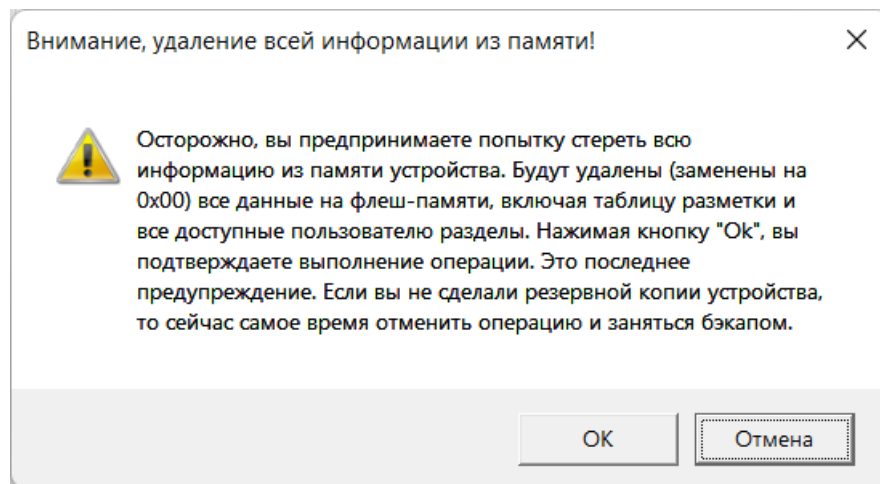
- «Перезагрузить устройство в нормальный режим (reset)». Выбор данной команды позволяет перезагрузить устройство из аварийного в нормальный режим. Задержка выполнения команды перезагрузки устройства в нормальный режим – 10 секунд.

- Записать файл в сектора (load). Команда необходима для записи, например таблицы разметки. **Выполнять очень аккуратно!**

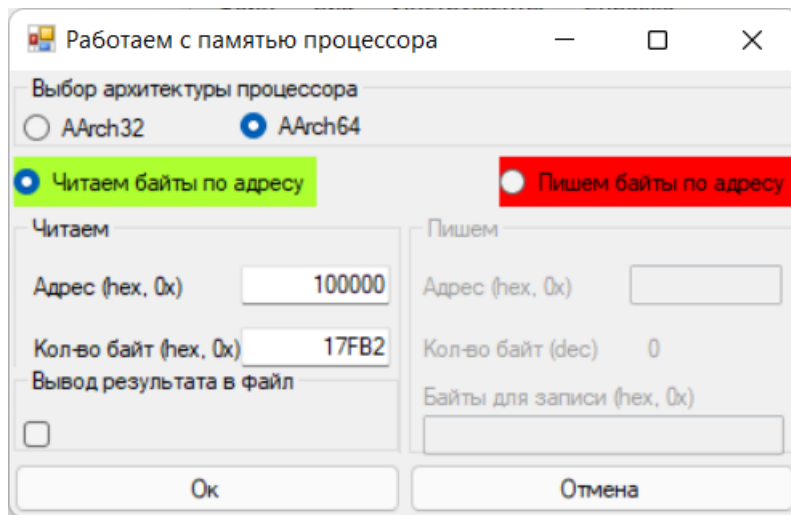


После подтверждения введённой информации будет предложено выбрать bin-файл для копирования его в память устройства по указанному адресу.

- «Стереть всю память». **Выполнять очень осторожно и с полной уверенностью понимания происходящего.** Удалена будет вся информация с флеш-памяти.

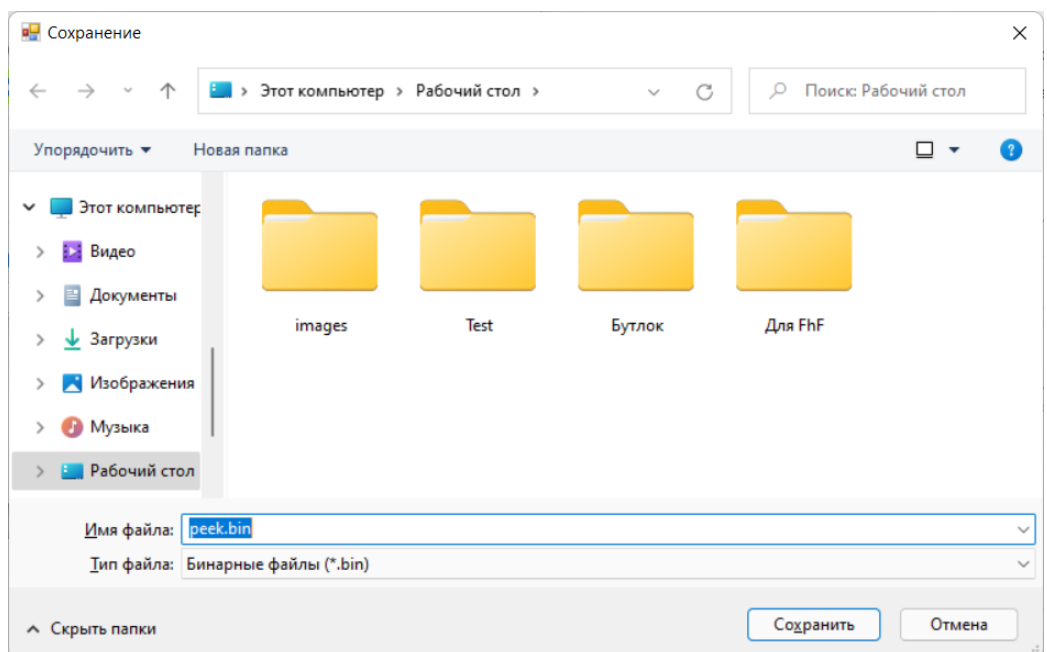


- «Читаем/пишем байты по определённому адресу (peek/poke)». Операция позволяет считать внутреннюю память (Internal memory - IMEM) процессора. Перед чтением или записью необходимо сначала уточнить адрес и количество байт для чтения/записи для вашего процессора. Адреса для архитектуры 32 и 64 байта могут различаться. **Обращение к некоторым адресам памяти может привести к перезагрузке или сбою в работе процессора.**



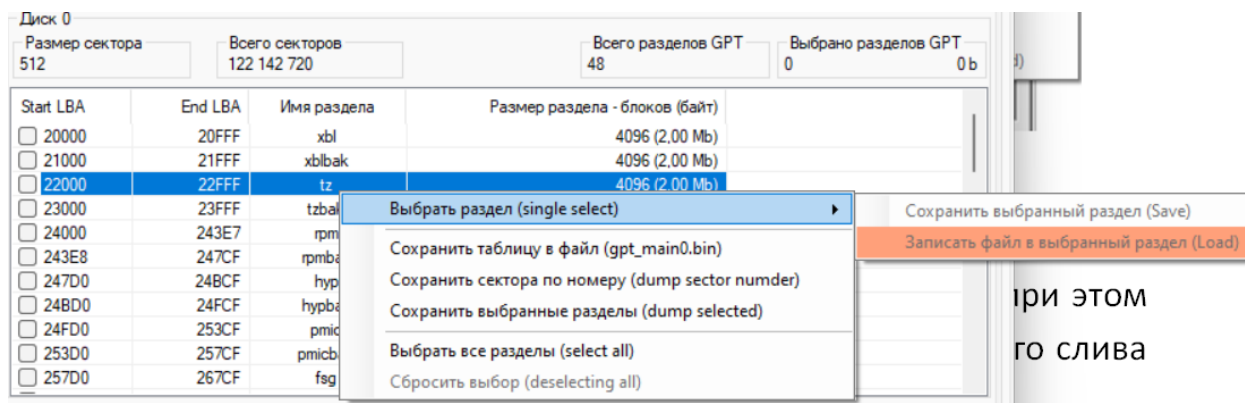
Выбор архитектуры процессора происходит автоматически, в зависимости от используемого программера. При этом, если есть необходимость, то этот параметр можно изменить (например, при ошибке «HANDLE_PEEK_FAILURE»).

Результат выводится в лог по-умолчанию. Если есть необходимость сохранить результат в файл, то необходимо отметить соответствующий бокс. При этом будет открыто окно с выбором пути сохранения файла.



Команды контекстного меню

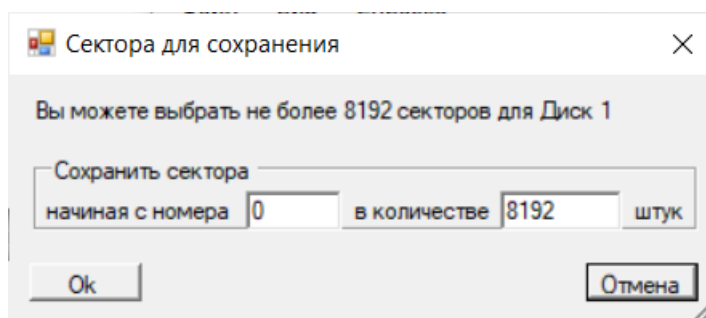
Становятся доступны по клику правой кнопкой мыши.



- «Выборить раздел». При выборе сбрасываются все флажки на разделах, и остаётся только на одном – текущем. При этом становятся активны пункты меню для одиночной работы с разделом. Множественный выбор разделов не допускается.

Одиночный раздел можно сохранить или на его место записать bin-файл. **Запись необходимо осуществлять с особой внимательностью.** При необходимости просто стереть определённый раздел допускается сформировать bin-файл одинаковым размером со стираемым разделом и с последовательностью байт 00 (или FF – зависит от специфики памяти). Потом записать этот «нулевой» файл на место раздела, предназначенного для удаления. При этом ни из таблицы разделов, ни из места на флешке раздел не удаляется, просто информация в таком разделе перезаписывается нулями.

- «Сохранить таблицу в файл (gpt_main0.bin)». Эта команда позволяет сохранить в указанную папку копию таблицы разметки.
- «Сохранить сектора по номеру (dump sector number)». Данная команда позволяет сохранить побайтно считанную резервную копию указанных секторов в указанную папку. Необходимо указать первый для сохранения сектор и их количество. По умолчанию подставляются: первый сектор – 0, количество – все сектора выбранного выше диска.



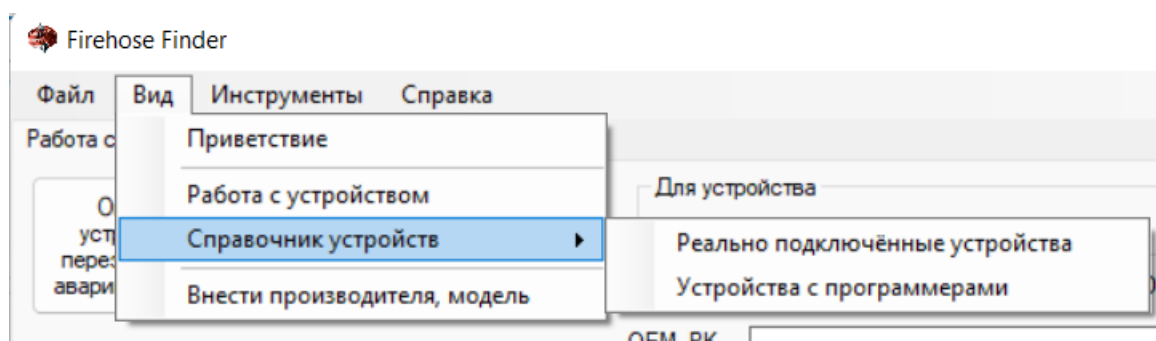
- «Сохранить выбранные разделы (dump)». Мультисекторный дамп разделов. Можно выбрать один, несколько или все разделы для сохранения. Стоит обратить внимание на достаточность места на локальном диске для дампа выбранных разделов. Обычно, раздел **«userdata»** несёт в себе большинство пользовательских данных, **является самым большим** и, при сохранении резервной копии, **не копируется из-за размера.**

<input type="checkbox"/>	FCF000	7403FD4	userdata	105 074 645 (50,10 Gb)
<input type="checkbox"/>	7403FD5	747BFDE	grow	491 530 (240,00 Mb)

- Можно выбрать все разделы одной командой и одной командой отменить весь выбор.

Вкладка «Справочник устройств» (скрытая)

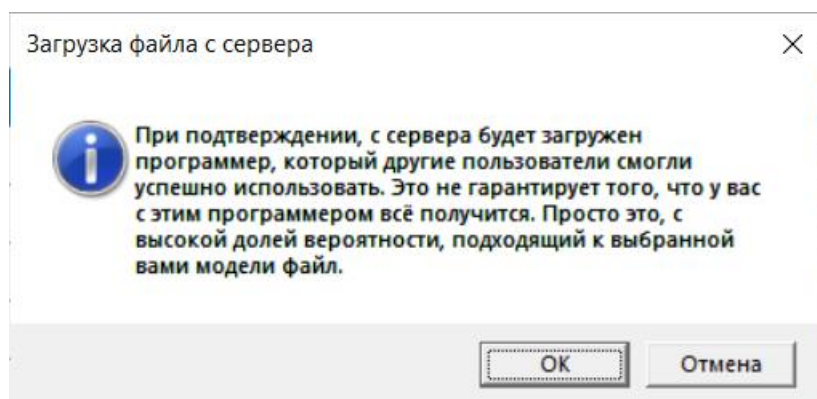
Активизировать вкладку можно из меню «Вид». «Справочник устройств» содержит фильтр «полностью подтверждённые устройства» - это список устройств, с которых все идентификаторы были получены в автоматическом режиме (без ручного ввода).



Сбросить фильтр и отобразить все «Реально подключённые устройства» можно выбрав соответствующий пункт меню. Будут выведены все устройства, которые при подключении отдавали идентификаторы в автоматическом режиме и те, для которых марку/модель приходилось заполнять вручную.

«Устройства с программмерами» позволит сократить этот список, применив фильтр для отображения устройств для которых были найдены и сохранены на сервере программмы. Данные были получены из открытых источников от пользователей, которые смогли успешно подключить определённый программмер к своему определённому устройству. Устройство и программмер стали взаимосвязаны, данные об устройстве попали в Справочник, а программмер сохранён на сервере.

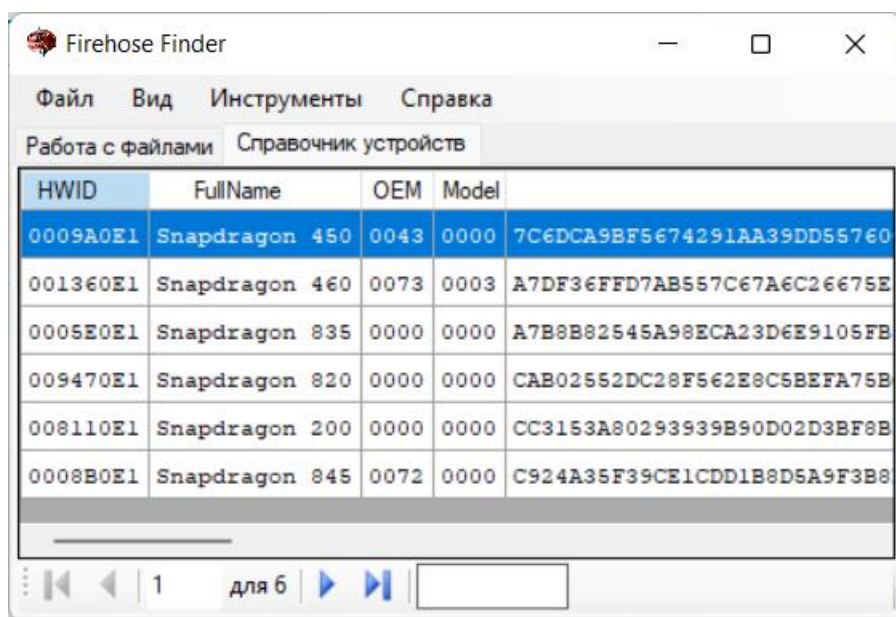
При двойном клике на строке с выбранным устройством произойдёт автозаполнение данных на вкладке «[Работа с файлами](#)» и будет предложено загрузить программмер с сервера.



В полном списке соответствие программмера устройству может оказаться далеко не у всех. Некорректные или отсутствующие данные в «Справочнике устройств», с согласия пользователя

(галка на вкладке «[Работа с файлами](#)»), отправляются в публичный телеграмм-канал «[Firehose-Finder issues](#)» для проверки и внесения корректировок. Добавление/изменение данных в «Справочник устройств» происходит обычно с автоматическим обновлением версии релиза (для версий старше 3.1.0.4).

Внизу формы Справочника присутствует поле поиска. Поиск работает по всем ячейкам Справочника, и в процессе набора применяет фильтр. При этом поиск идёт не только по «Реально подключённым устройствам», а вообще по всей базе устройств, которые когда-либо присутствовали в Справочнике.



Firehose Finder

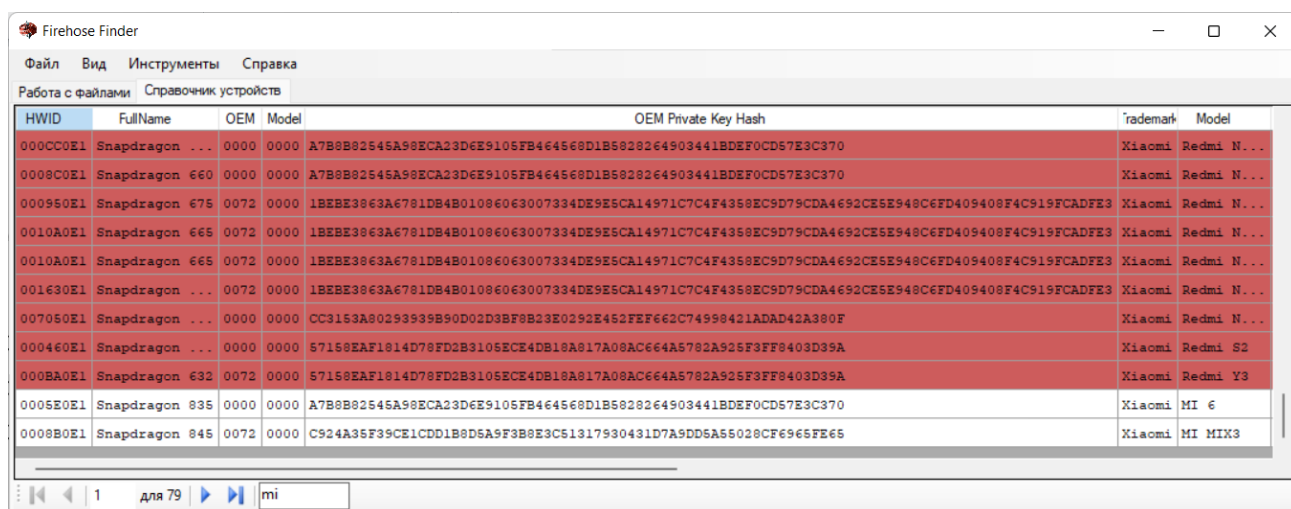
Файл Вид Инструменты Справка

Работа с файлами Справочник устройств

HWID	FullName	OEM	Model
0009A0E1	Snapdragon 450	0043	0000 7C6DCA9BF5674291AA39DD55760
001360E1	Snapdragon 460	0073	0003 A7DF36FFD7AB557C67A6C26675E
0005E0E1	Snapdragon 835	0000	0000 A7B8B82545A98ECA23D6E9105FB
009470E1	Snapdragon 820	0000	0000 CAB02552DC28F562E8C5BEFA75B
008110E1	Snapdragon 200	0000	0000 CC3153A80293939B90D02D3BF8B
0008B0E1	Snapdragon 845	0072	0000 C924A35F39CE1CDD1B8D5A9F3B8

1 для 6

В результате поиска будут отображены все модели устройств, которые содержат введённые символы в любом поле (наименование, хеш, процессор и т.п.). При этом список будет содержать реально подключённые устройства без окраски, а неподтверждённые данные будут окрашены в оттенок **красного**.



Firehose Finder

Файл Вид Инструменты Справка

Работа с файлами Справочник устройств

HWID	FullName	OEM	Model	OEM Private Key Hash	Trademark	Model
000CC0E1	Snapdragon ...	0000	0000	A7B8B82545A98ECA23D6E9105FB464568D1B5828264903441BDEF0CD57E3C370	Xiaomi	Redmi N...
0008C0E1	Snapdragon 660	0000	0000	A7B8B82545A98ECA23D6E9105FB464568D1B5828264903441BDEF0CD57E3C370	Xiaomi	Redmi N...
000950E1	Snapdragon 675	0072	0000	1BE8E3863A6781DB4B01086063007334DE9E5CA14971C7C4F4358EC9D79CDA4692CE5E948C6FD409408F4C919FCADFE3	Xiaomi	Redmi N...
0010A0E1	Snapdragon 665	0072	0000	1BE8E3863A6781DB4B01086063007334DE9E5CA14971C7C4F4358EC9D79CDA4692CE5E948C6FD409408F4C919FCADFE3	Xiaomi	Redmi N...
0010A0E1	Snapdragon 665	0072	0000	1BE8E3863A6781DB4B01086063007334DE9E5CA14971C7C4F4358EC9D79CDA4692CE5E948C6FD409408F4C919FCADFE3	Xiaomi	Redmi N...
001430E1	Snapdragon ...	0072	0000	1BE8E3863A6781DB4B01086063007334DE9E5CA14971C7C4F4358EC9D79CDA4692CE5E948C6FD409408F4C919FCADFE3	Xiaomi	Redmi N...
007050E1	Snapdragon ...	0000	0000	CC3153A80293939B90D02D3BF8B23E0292E452FEF662C74998421ADAD42A380F	Xiaomi	Redmi N...
000460E1	Snapdragon ...	0000	0000	57158EAF1814D78FD2B3105ECE4DB18A817A08AC664A5782A925F3FF8403D39A	Xiaomi	Redmi S2
000BA0E1	Snapdragon 632	0072	0000	57158EAF1814D78FD2B3105ECE4DB18A817A08AC664A5782A925F3FF8403D39A	Xiaomi	Redmi Y3
0005E0E1	Snapdragon 835	0000	0000	A7B8B82545A98ECA23D6E9105FB464568D1B5828264903441BDEF0CD57E3C370	Xiaomi	MI 6
0008B0E1	Snapdragon 845	0072	0000	C924A35F39CE1CDD1B8D5A9F3B8E3C51317930431D7A5DD5A55028CF6965FE65	Xiaomi	MI MIX3

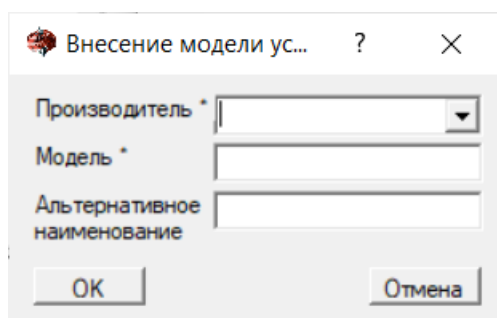
1 для 79 mi

При стирании символов в окне поиска результаты будут сброшены и вывод отобразит данные в соответствии с выбором в меню.

Окно «Внести производителя, модель»

Данное окно предназначено для ручного ввода информации о производителе устройства, его модели и альтернативного наименования. По этим данным будет формироваться «[Справочник устройств](#)». Так как не всегда есть возможность получить эти данные в автоматическом режиме, приходится использовать ручной ввод.

Поле «Производитель» - обязательно к заполнению, «Модель» и «Альтернативное наименование» заполнять не обязательно. Производителя устройства можно выбрать из выпадающего списка или ввести своё, если такой производитель в списке отсутствует.



Пункт меню «Инструменты»

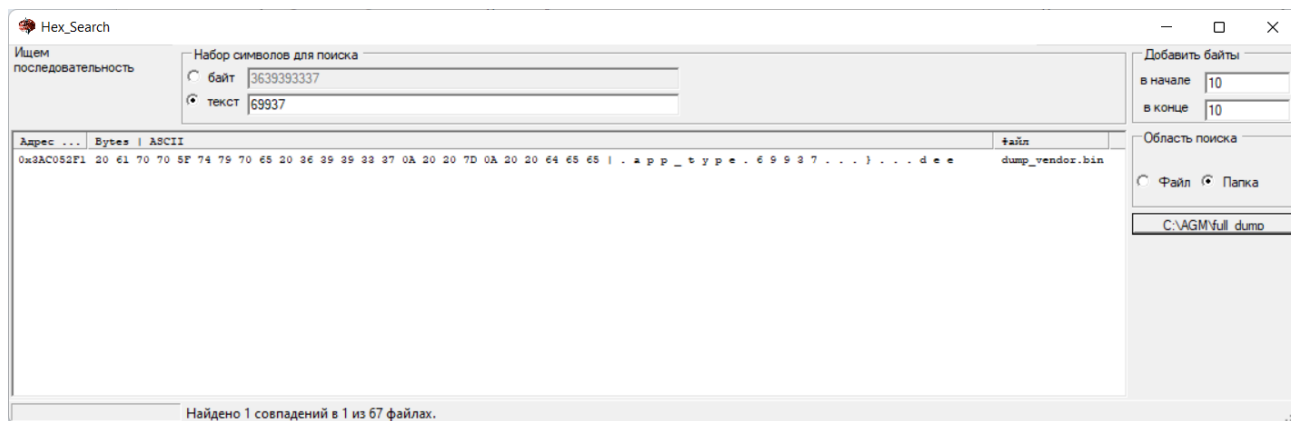
В этом меню собраны инструменты, которые могут помочь при распаковке прошивки и при поиске информации в сохранённых с устройства файлах.

Раздел «Бинарный поиск по маске»

Инструмент «Бинарный поиск по маске» может пригодиться для поиска определённой последовательности байт в выгруженных из устройства файлах. Например, для редактирования параметров звука необходимо найти последовательность текстовых символов «69937». При наборе в поле «текст» символы будут автоматически преобразованы в последовательность байт для поиска. Поиск может осуществляться как в отдельном файле, так и сразу в нескольких, расположенных в одной папке. При размере файла более 1 Гб процедура поиска может занять значительное время (зависит от мощности компьютера, на котором запущена программа).

Для удобства оценки полезности результатов поиска есть возможность добавить несколько символов (по-умолчанию 10 байт - 5 текстовых знаков в начале и 4 байта – 2 текстовых знака в конце) для результатов строки поиска. Результат поиска представлен в виде последовательности байт и перекодировке их в текстовые символы (нечитабельные символы заменяются точкой).

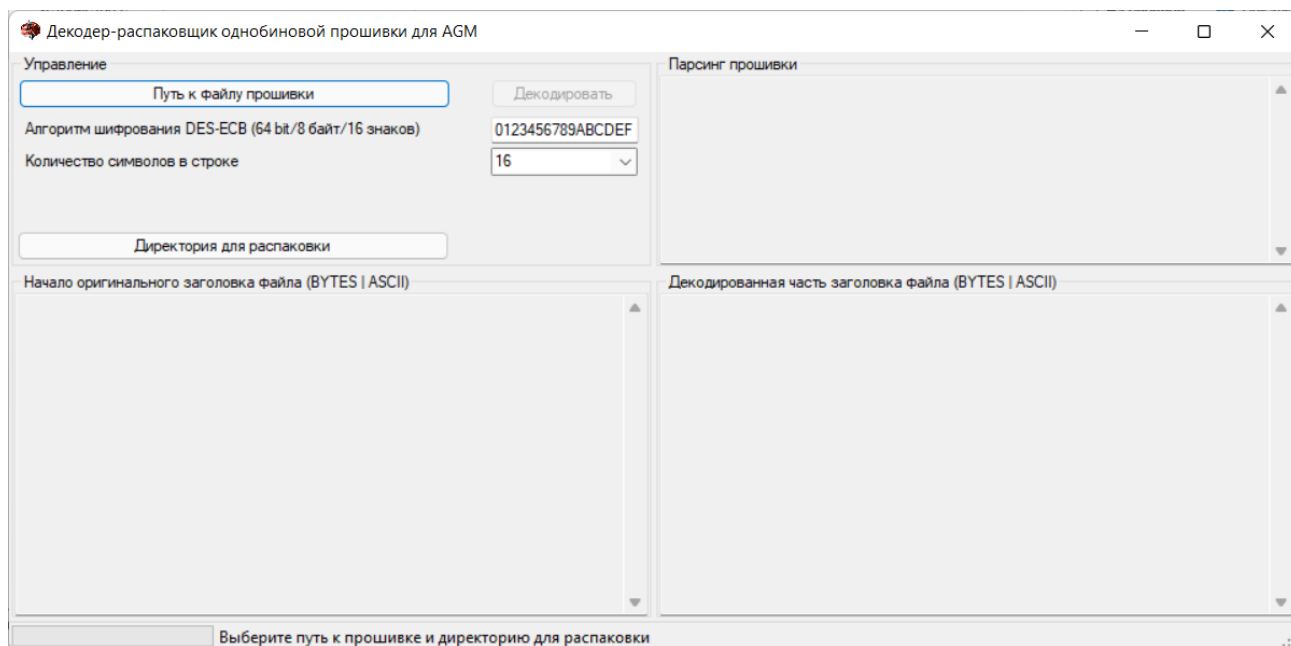
Двойной клик на строке с результатами поиска позволяет сохранить в буфер обмена адрес начала последовательности байт для поиска. Это можно использовать при открытии файла в хекс-редакторе и переходе по адресу, вставленному из буфера обмена, для редактирования этого файла. Имя файла, в котором найдена требуемая последовательность, указано в конце строки результатов поиска. Если результатов несколько, то они группируются по имени файла и отсортированы по адресу по возрастанию.



Раздел «Распаковка однобиновой прошивки (AGM)»

Инструмент «Декодер-распаковщик однобиновой прошивки для AGM» предназначен для декодирования и распаковки из однофайловой bin-прошивки файлов для телефонов компании AGM (подписант прошивки – компания Hisense, версия упаковщика 2). Необходимость разбора прошивки была вызвана поиском программера, который, в итоге, и оказался в составе распакованной прошивки.

Изначальный проект был реализован [Vladimir Sitnov \(proger10\)](https://github.com/proger10/agmx3-firmware-tools) и опубликован на Гитхаб (<https://github.com/proger10/agmx3-firmware-tools>). На основе информации из данного проекта был написан этот «Декодер-распаковщик...» и включён в состав программного комплекса «Firehose Finder».

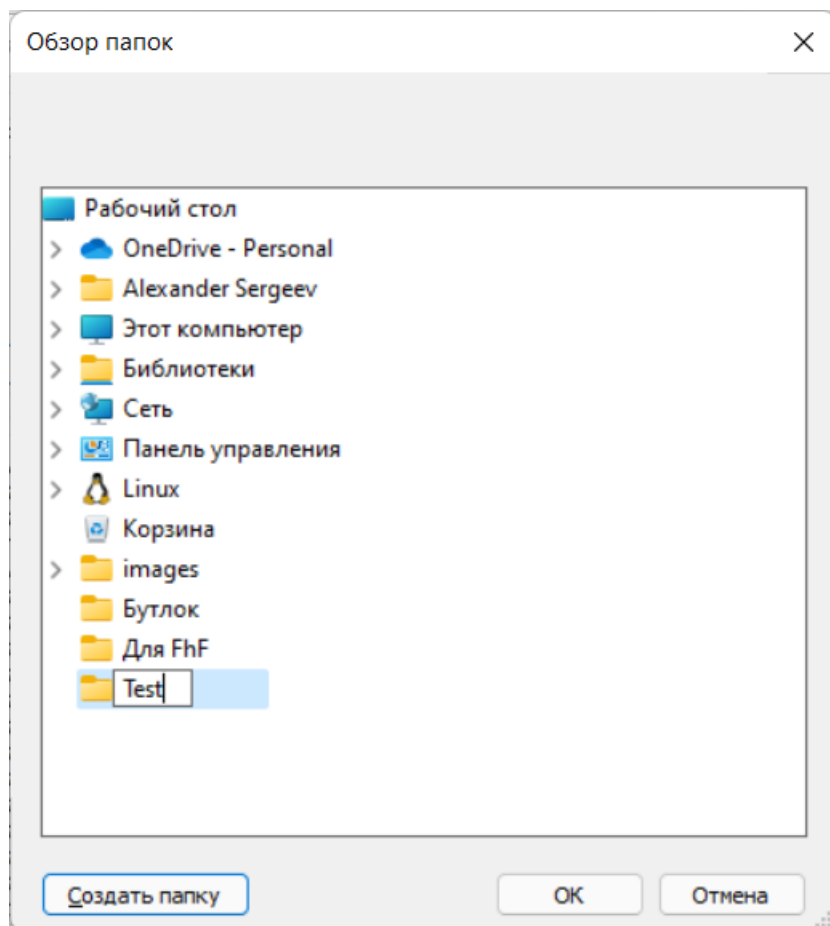


Для декодирования прошивки необходимо указать путь к однобиновому файлу, нажав соответствующую кнопку. После указания файла сразу же начнётся его считывание. На форму выводится не весь блок информации шапки прошивки, а только часть, для оптимизации скорости работы программы. Информация выводится в оригинальном (зашифрованном) виде.

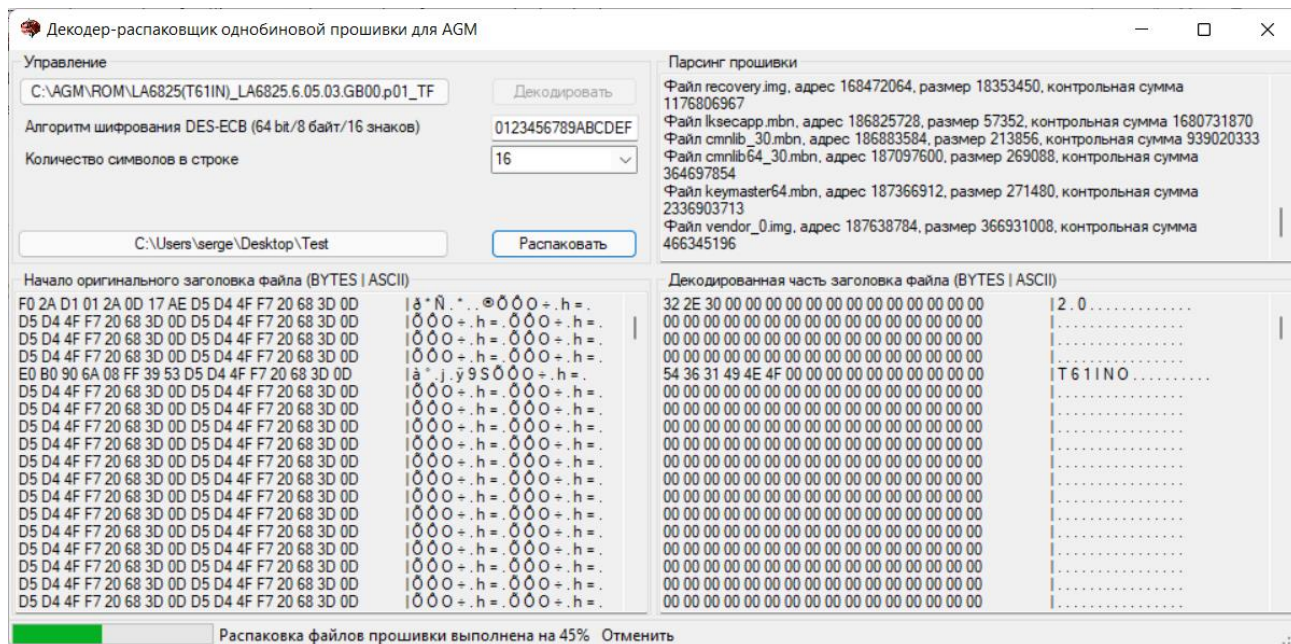
После считывания шапки прошивки становится активна кнопка «Декодировать». Для декодирования необходимо указать код кодировки. По-умолчанию выставлен «0123456789ABCDEF». Также можно выбрать, сколько символов отображать в строке для удобства оценки корректности декодирования. Справа внизу на форме будет выведен такой же сегмент

информации, как и слева, но уже с учётом декодирования указанным кодом. При этом сразу же будет произведён разбор шапки прошивки, что отразится в соответствующем окне справа вверху на форме. Для ответа на вопросы: «Почему был выбран именно такой код?» и «Как его найти в составе закодированной прошивки?» можно прочитать статью в вики на Гитхабе (https://github.com/hoplik/AGM_Repacker_ROM/wiki/Finding-the-key).

После указания директории для распаковки и удачной декодировке шапки станет активна кнопка «Распаковать». При выборе директории распаковки можно создать новую папку.



После нажатия кнопки «Распаковать» начинается процесс распаковки прошивки. Это может занять продолжительное время, в зависимости от мощности компьютера. Для принудительного прекращения процесса распаковки можно нажать кнопку «Отменить», которая появляется внизу формы после выполнения хотя бы 5% запущенного задания. В процессе распаковки в правом верхнем окне пишется лог процесса.



После удачного завершения процесса распаковки кнопка «Отменить» изменит название на «Открыть в Проводнике». При нажатии в Проводнике откроется папка с извлечённой прошивкой.

Пункт меню «Справка»

Раздел «Просмотр справки»

Открытие этого файла справки.

Раздел «О программе»

Название программы, текущая версия, краткое описание программы, ссылка на базовую тему обсуждения общих принципов восстановления загрузчиков, ссылка на телеграмм-канал для отправки предложений/замечаний, кнопки для пожертвований.

