

## Оглавление

Часто задаваемые вопросы (ЧаВо) .....	1
Окно «Приветствие».....	2
Вкладка «Работа с файлами» (основная) .....	3
Вкладка «Работа с устройством» (скрытая) .....	5
Вкладка «Справочник устройств» (скрытая) .....	7
Окно «Внести производителя, модель».....	8

## Часто задаваемые вопросы (ЧаВо)

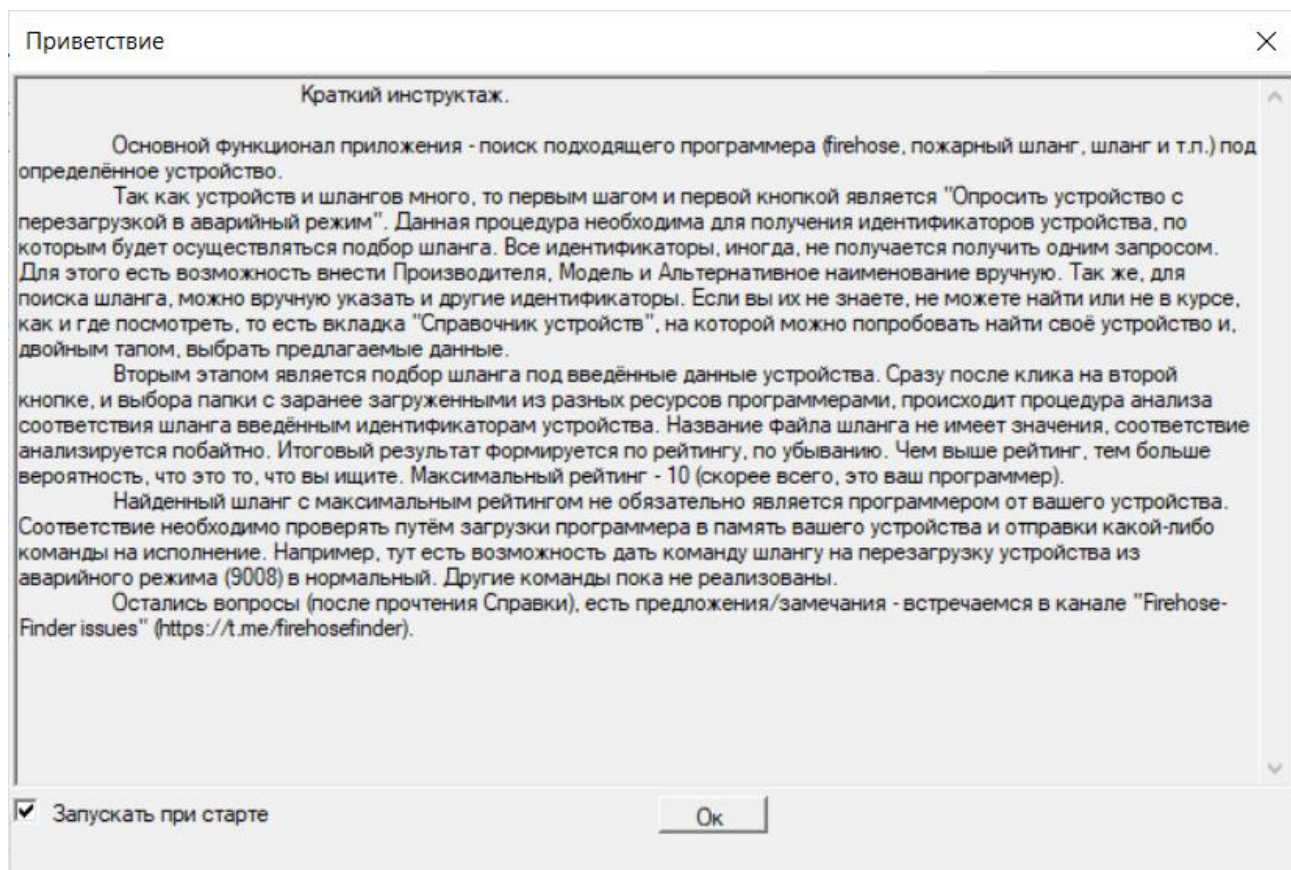
1. q. Как формируется рейтинг файла в папке с программерами?
  - а. Файлы с рейтингом 0 не являются исполняемыми файлами, и в них не осуществляется поиск сертификатов. Рейтинг 1 у файла ELF (ELE), BIN, MBN. Это могут быть любые файлы прошивки (программеры, xbl, apps и т.п.). К рейтингу добавляется 2, если SWID (идентификатор программного обеспечения) начинается с 3 (это признак загрузчика для аварийного режима – Firehose programmer), ещё +1 балл к рейтингу, если совпадают идентификаторы у модели телефона, указанного в поле поиска, и в сертификате программера. Также к рейтингу добавляется 1, если совпадает производитель и ещё 1, если процессор. Совпадение хеш-суммы корневого сертификата добавляет сразу 5 баллов к рейтингу. Чем выше рейтинг файла (программера), тем выше вероятность того, что он подойдёт к телефону, параметры которого введены для поиска. Максимальное значение рейтинга - 10 баллов.
2. q. Откуда я могу получить идентификаторы своего устройства (HW\_ID, OEM\_ID, MODEL\_ID, OEM\_HASH)?
  - а. Автоматически, с вкладки «[Работа с файлами](#)», нажав кнопку «Опросить устройство с перезагрузкой в аварийный режим»; вручную, выбрав подходящее устройство на вкладке «[Справочник устройств](#)» двойным кликом; используя другие программы для обращения к памяти для запроса идентификаторов: - emmcdl с командой -info: - QLMCPUInfo; - QSaharaServer с командами -с 02(03,07).
3. q. Почему некоторые файлы в отчёте выделены красным цветом и имеют подсказку «Файл не является ELF!», «Файл закодирован»?
  - а. Большинство программеров имеют в начале файла код, определяющий принадлежность файла. При этом попадаются программеры, у которых, по разным причинам, в шапке применён другой набор байт (маска), и такие файлы системой не идентифицируются как рабочий программмер. Цветом и подсказкой такие файлы выделяются для информирования пользователя о невозможности их использования данной программой (возможно, другое ПО сможет с ними работать).
4. q. Куда и кому отправляются и какие именно данные с моего устройства?
  - а. Данные отправляются ботом в публичный телеграмм-канал «[Firehose - Finder issues](#)». Информация из этого канала обрабатывается для изменения/добавления/исправления программы. Вся поступающая информация находится в открытом доступе, любой пользователь Телеграмм может подписаться на этот канал и проконтролировать передачу

информации. Отправляются идентификаторы устройства - процессор, модель, производитель, вендор, успешно подключённый к устройству программмер. Никакая персональная информация, способная однозначно привязать данные устройства к пользователю не передаётся.



### **Окно «Приветствие»**

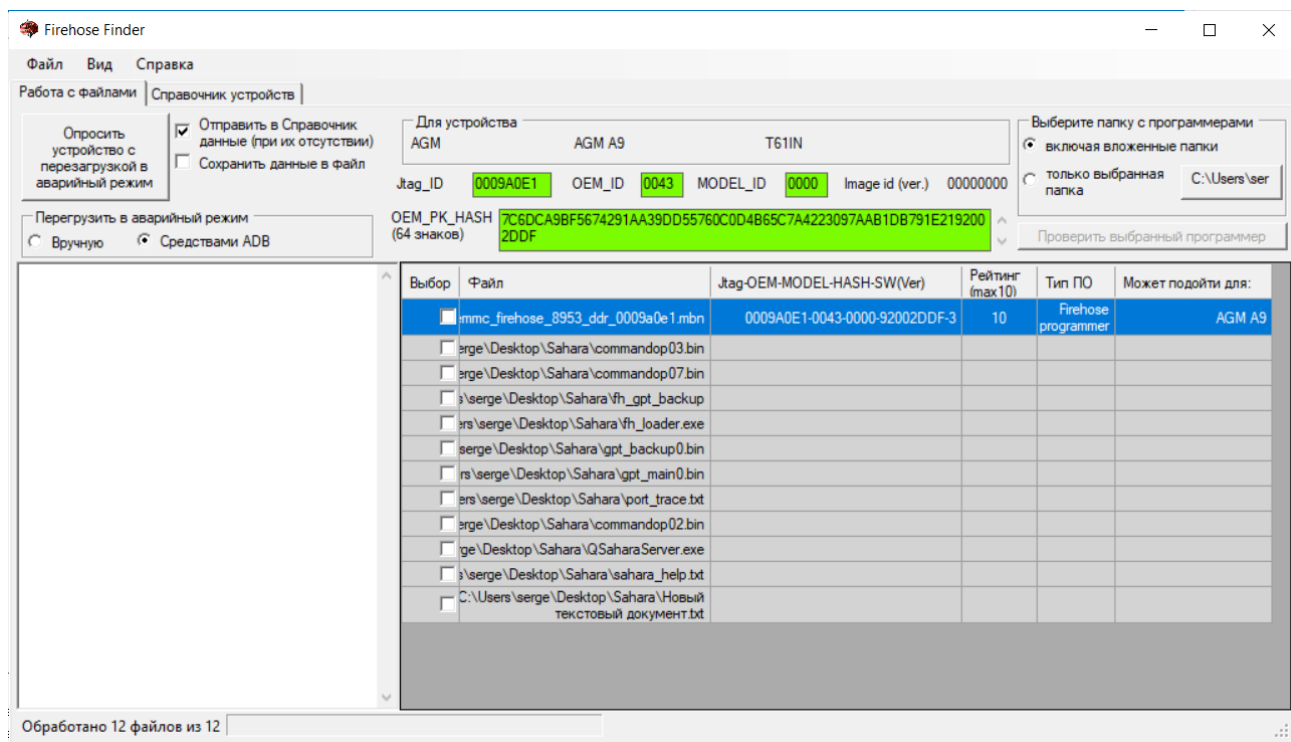
При старте программы открывается окно «Приветствие». Оно сохраняет в программе состояние переключателя «Запускать при старте» и если нет необходимости в постоянном запуске этого окна при старте программы, то галку можно снять. При необходимости вернуться к этому окну можно зайти в «Вид» и открыть его оттуда.



## Вкладка «Работа с файлами» (основная)

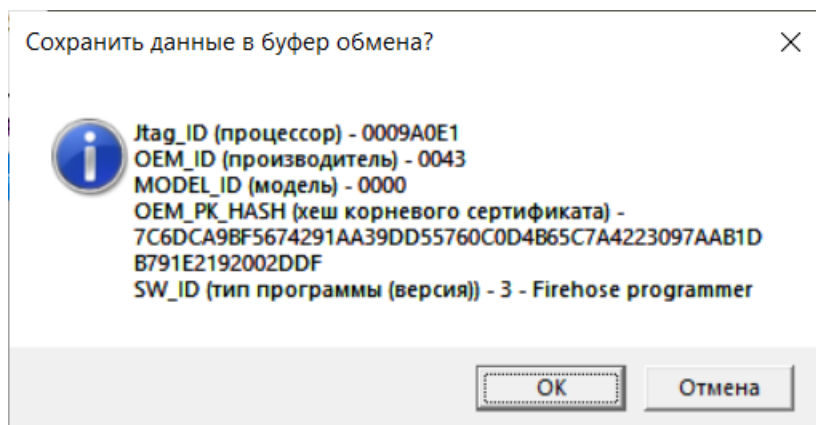
Основная вкладка для работы с программой – «Работа с файлами». Она всегда активна. Базовый функционал – подключить устройство в нормальном режиме (режиме зарядки) и нажать кнопку «Опросить устройство с перезагрузкой в аварийный режим». При такой работе средствами ADB (Android Debug Bridge) запрашиваются параметры устройства, устройство автоматически перегружается в аварийный режим, запрашиваются идентификаторы, все полученные данные копируются на форму.

Выбором пунктов «Перезагрузить в аварийный режим» можно задать автоматический или ручной вариант перезагрузки (средствами ADB не всегда можно произвести перезагрузку в аварийный режим, не все аппараты это поддерживают). Также галками можно выбрать сохранение данных в файл и отправку данных в Справочник. При сохранении данных в файл необходимо будет указать папку, в которую данные будут скопированы.



После получения идентификаторов устройство можно отключить и перезагрузить. Обычно выход из аварийного режима осуществляется долгим нажатием на кнопку «Питание» (более 10 секунд).

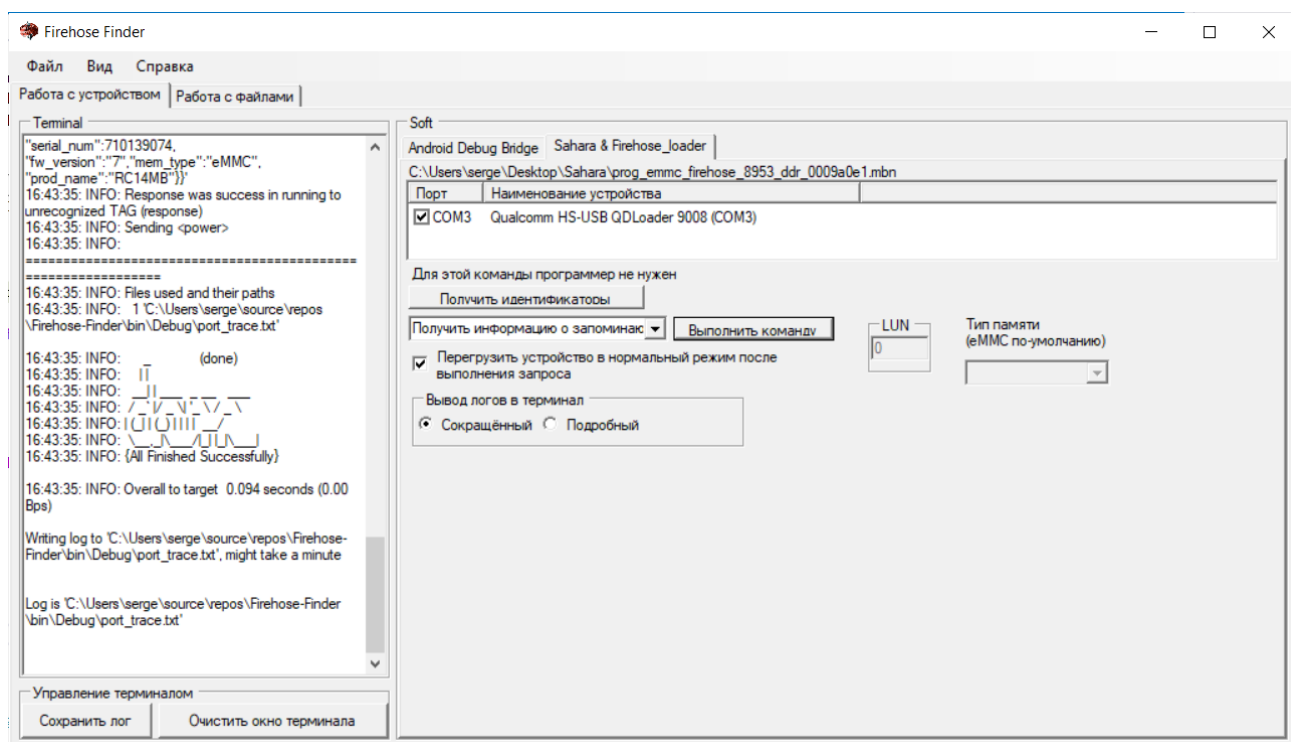
Когда данные устройства на форме заполнены (в автоматическом или ручном режиме) можно нажать кнопку в группе «Выберите папку с программерами» и выбрать путь к папке с коллекцией программеров. Анализируется либо «только выбранная папка», либо «включая вложенные папки» – в зависимости от выбранного положения переключателя. Проверяются все файлы, находящиеся в папках. Поиск программера осуществляется не по названию, а по идентификаторам, соответственно имя файла программера для анализа не важно. Каждому проверенному файлу присваивается [рейтинг](#). Сортировка в таблице осуществляется по рейтингу от большего к меньшему. Максимум – 10 (вероятность того, что это нужный программмер самая высокая). Двойной тап на выбранном программмере позволяет скопировать в буфер обмена информацию об идентификаторах, которые этот программмер будет требовать при работе.



Программмер можно проверить, подойдёт ли он для подключённого устройства. Для этого необходимо выбрать программмер из проанализированного списка путём проставления галки в начале строки. При этом станет активна кнопка «Проверить выбранный программмер». Устройство

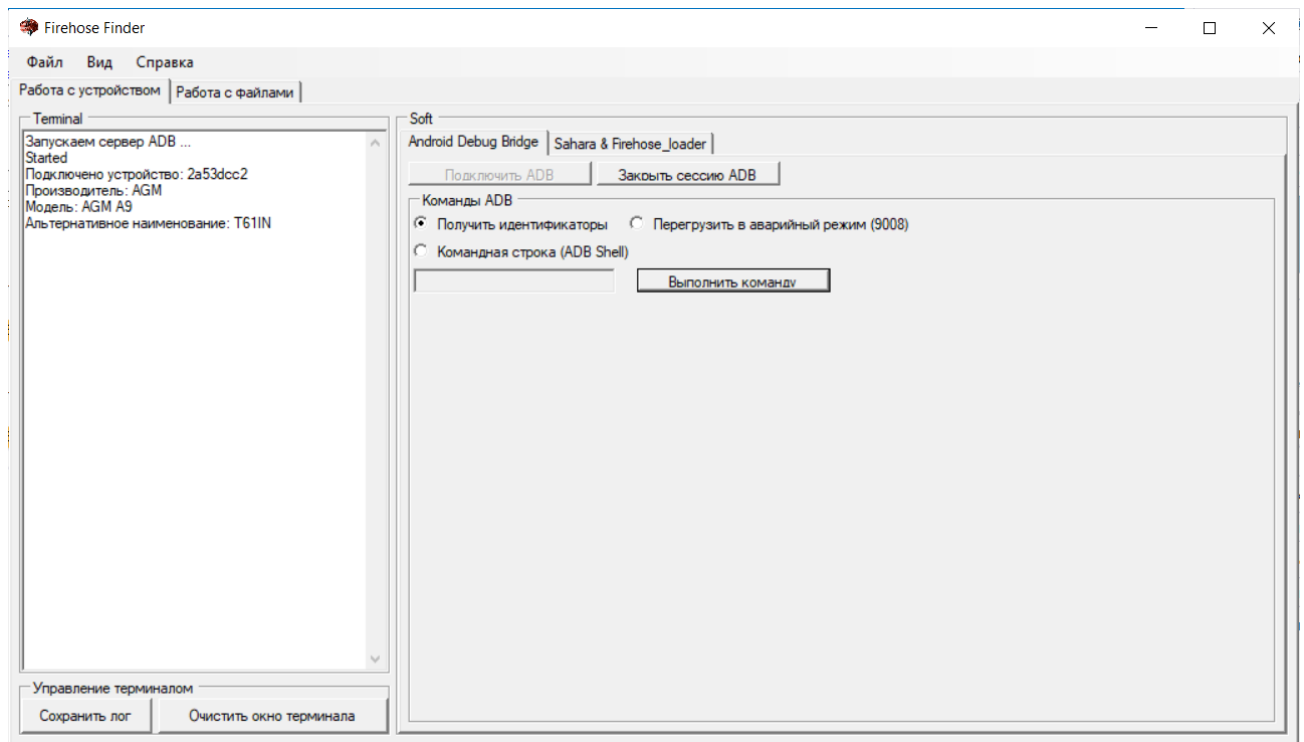
должно быть перезагружено в аварийный режим (9008) либо вручную, либо программно, со вкладки «[Работа с устройством](#)». Если устройство перед этим подключалось для получения идентификаторов, то его надо отключить от компьютера, перезагрузить и заново подключить. Это связано с особенностями протокола «Сахара» (второй раз приветствие для работы по протоколу не отправляется).

Проверка программера заключается в том, что он копируется в память устройства и ему даётся команда «Получить информацию о запоминающем устройстве» с последующей перезагрузкой устройства из аварийного в нормальный режим или без неё. Задержка выполнения команды перезагрузки устройства в нормальный режим – 10 секунд. Проверить корректность выполнения команд можно по логам в окне терминала. Корректно исполненной командой может считаться перезагруженное устройство в нормальный режим с предоставлением данных хранилища.



## Вкладка «Работа с устройством» (скрытая)

Активизировать вкладку можно из меню «Вид». Предназначено для более глубокого управления подключённым устройством. Команды для ADB становятся активными после запуска ADB, необходимо нажать кнопку «Подключить ADB». При успешном старте в логе отмечается серийный номер подключённого устройства. Если подключено более одного устройства или ни одного – выдаётся ошибка.



На текущий момент в списке доступно три команды для ADB:

1. Перегрузить устройство в аварийный режим. Устройство будет перезагружено в 9008 средствами ADB. Это аналог команды `$ adb reboot edl`. Не все устройства поддерживают эту команду.
2. Получить идентификаторы. 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`. Данные автоматически копируются на вкладку «Работа с файлами».
3. Командная строка (ADB Shell). При выборе данного пункта станет доступно окно ввода команд. Отправлять команду можно нажатием кнопки 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`.

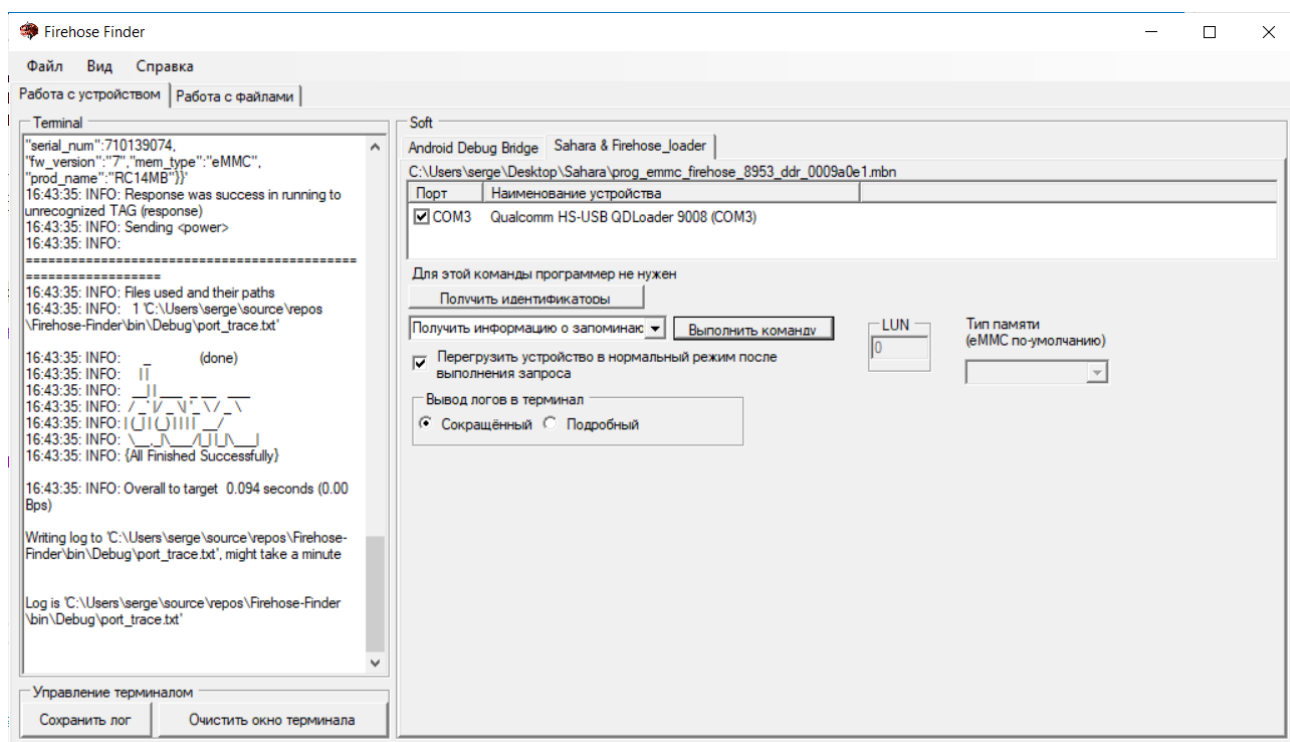
Команды для Sahara становятся активными после перезагрузки устройства в аварийный режим (9008). Порт устройства определяется автоматически, но, при необходимости, также может быть выбран и вручную, из списка доступных сом-портов. На текущий момент доступны две команды:

1. 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.



2. Получить информацию о запоминающем устройстве (storage\_info). Запоминающее устройство может иметь несколько логических дисков. Обычно их 4 (boot0, boot1, userdata, RPMB), при этом увидеть можно только первые три (считать RPMB средствами данного ПО невозможно). Всегда есть диск 0 – это блок секторов userdata с разделами для Андроид (LUN-0 для UFS), по нему и запрашивается информация по умолчанию. Есть возможность выбора хранилища (диска). Данные могут быть получены, например, в таком формате «"storage\_info": {"total\_blocks":122142720, "block\_size":512, "page\_size":512, "num\_physical":3, "mfr\_id":21, "serial\_num":710139074, "fw\_version":7, "mem\_type":eMMC, "prod\_name":RC14MB». Тут видно, что в системе присутствует 3 (три) логических диска. Соответственно запрос к хранилищу можно организовывать для диска 0, диска 1 и диска 2. Внесение других цифр выдаст ошибку исполнения команды в связи с невозможностью обратиться к диску, отсутствующему в системе.

Также поддерживается управление питанием устройства в виде перезагрузки его в нормальный режим. Формирование лога работы команд сделано в виде двух режимов – сокращённый и подробный. Лучше пользоваться сокращённым. В нём достаточно информации для оперативного анализа.



## Вкладка «Справочник устройств» (скрытая)

Активизировать вкладку можно из меню «Вид». «Справочник устройств» содержит фильтр «с программерами», а также «Полный список». Справочник устройств с программерами - это данные, которые 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 программера 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 данных в «Справочник устройств» происходит обычно с автоматическим обновлением версии релиза (для версий старше 3.1.0.4).

Firehose Finder									
Файл Вид Справка									
Работа с устройством Работа с файлами Справочник устройств									
HWID	FullName	OEM	Model	OEM Private Key Hash			Trademark	Model	AltName
009600E1	Snapdragon 210	0000	0000	CC3153A80293939B90D02D3BF8B23E0292E452FEF662C74999421ADAD42A380F			AGM	A9_mini	
0009A0E1	Snapdragon 450	0043	0000	7C6DCA9BF5674291AA39DD65760C0D4B65C7A4233097AAB1DB791E2192002DDF			AGM	AGM A9	T6LIN
0008B0E1	Snapdragon 945	0043	0000	BC4C2FAAF0C46B2588B6A94643F3986741D41401B41241E32D24770871831EA22F330E02495886D29F9A2C6A752E39			AGM	AGM X3	
000A50E1	Snapdragon 955	0029	0025	7E5ACFFF90370967ED02BD7205A9EBC9035ABCA140B3AB9BB771BD7C27057CBFCF13FBCE7E71D9B95B6A506AA4E1FE1			ASUS		
000560E1	Snapdragon 425	0000	0000	CC3153A80293939B90D02D3BF8B23E0292E452FEF662C74999421ADAD42A380F			ASUS	M653	WW_Phone (ChinaMobile A3s)
0004F0E1	Snapdragon 430	1234	0001	FBD4DE360136046BBF581DC5EFF178E1F716188E6834DA714E485695230D00F3			ASUS	ZB55KL	
000CC0E1	Snapdragon 636	0000	0000	7CD36CF83A08283AFD180486C2DD0BEF4327ECF6C5DB07CA461A69BC22C6C4			ASUS	ZB602KL	ZenFone Max Pro (M1)
0008C0E1	Snapdragon 660	0000	0000	54736AE8EAA4167A56D97D6DC5F52FA3FCE66E28B2B377B52EDF6E53490B65			ASUS	ZB691KL	Zenfone Max Pro (M2)
007050E1	Snapdragon 410	0029	0014	CC3153A80293939B90D02D3BF8B23E0292E452FEF662C74999421ADAD42A380F			ASUS	ZE500KG	
007060E1	Snapdragon 410	0029	0014	CC3153A80293939B90D02D3BF8B23E0292E452FEF662C74999421ADAD42A380F			ASUS	ZE500KL	
000460E1	Snapdragon 625	0029	0021	CC3153A80293939B90D02D3BF8B23E0292E452FEF662C74999421ADAD42A380F			ASUS	ZE552KL	Zenfone 3 (2012D)
000AC0E1	Snapdragon 636	0029	0023	B73514537FFC38A0ED1D2CA67B39C87968C402A50F02AC78423F617AE200106D			ASUS	ZE554KL	WW_201KDA
008110E1	Snapdragon 200	0000	0000	CC3153A80293939B90D02D3BF8B23E0292E452FEF662C74999421ADAD42A380F			Fonda	NFLogin3T	NFLogin3T
000910E1	Snapdragon 670	0042	0006	778B0AEF202BCB95109AE2D128498D33413DC123CD723C02D8D831E795DA8D81			Google	Pixel 3a	sargo
007050E1	Snapdragon 410	0000	0000	CC3153A80293939B90D02D3BF8B23E0292E452FEF662C74999421ADAD42A380F			Honeywell	EDA50	
009470E1	Snapdragon 820	004C	0000	4570CEE6CB4660C5B3049B5698DD0A9CECAD3A555B87912CD7EE95E205FEA47			HP	YIM4EA	Elite x3
009400E1	Snapdragon 910	0000	0000	BA2102DA59C924058C758FA9F4250847C92CABDE17FDC8F01D4DAFF8DF5D6753			HTC	10 evo	Bolt
009180E1	Snapdragon 400	0000	0000	BA2102DA59C924058C758FA9F4250847C92CABDE17FDC8F01D4DAFF8DF5D6753			HTC	Desire 825	
0005E0E1	Snapdragon 935	0042	0002	748921750A6EC93122D07903860FE4FE60080A937D6A95B1D6792EDD0886C199			HTC	U11	Ocean
0009A0E1	Snapdragon 450	0015	0065	4BC369511DA9CAB3A7AF61574F89D8385003D6241BD01FF573DBA61BF6AE119			Huawei	Y7 2019	

## 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.

Внесение модели ус...

Производитель \*

Модель \*

Альтернативное наименование

ОК

Отмена