

Инструкция по настройке сторожевого таймера/монитора ригов.

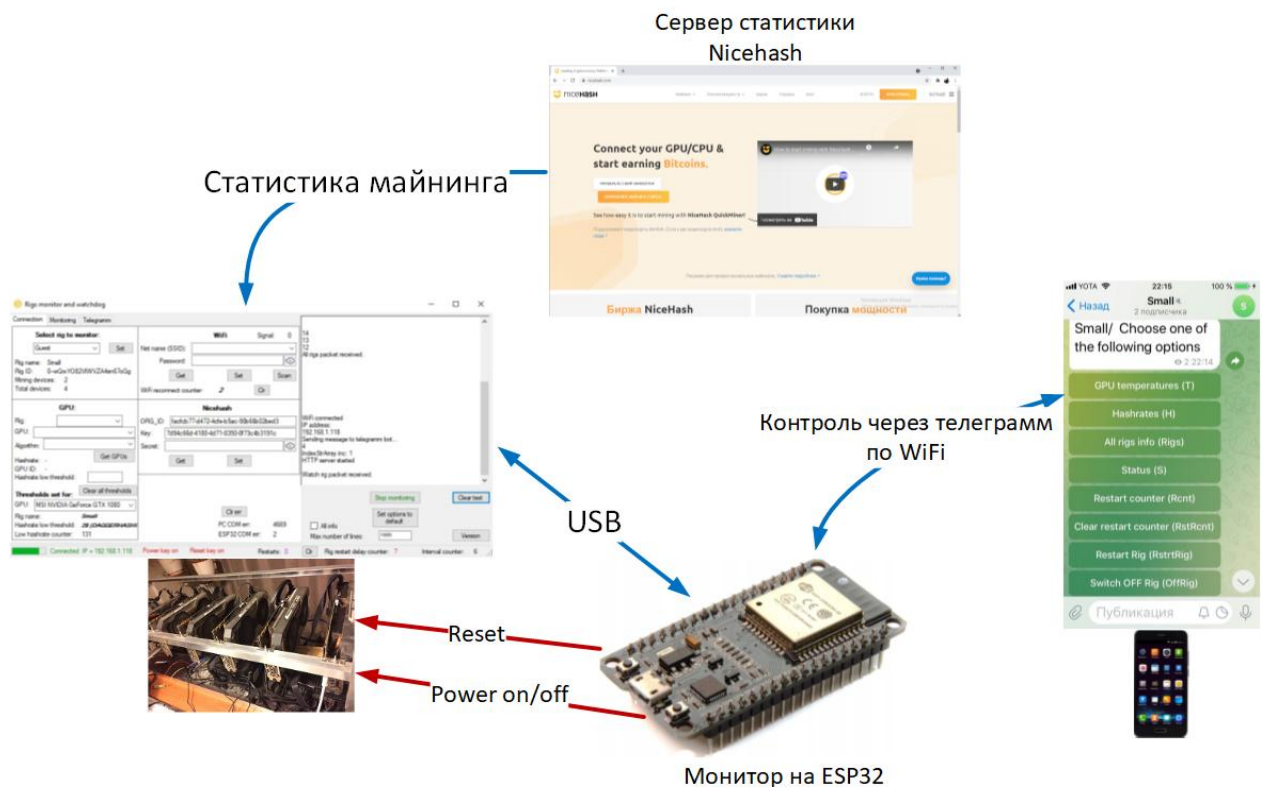
rev.1.0

Содержание.

- [1. Технические характеристики.](#)
- [2. Установка драйверов.](#)
- [3. Установка программы.](#)
- [4. Подключение устройства.](#)
- [5. Окна программы.](#)
- [6. Настройка монитора без Nicehash и WiFi.](#)
- [7. Настройка WiFi.](#)
- [8. Настройка чат/бота телеграм.](#)
- [9. Подключение к серверу статистики Nicehash.](#)
- [10. Меню сторожевого таймера/монитора.](#)
- [11. Обновление прошивки микроконтроллера.](#)
- [12. Сброс настроек в исходное состояние.](#)

1. Технические характеристики.

Монитор/таймер предназначен для контроля работы ПК, сервера, майнингового рига на видеокартах, и позволяет перезапускать риг при сбоях с информированием пользователя через телеграм-чат по WiFi. Также монитор может считывать информацию с сервера статистики Nicehash и передавать сообщения через телеграм-чат о перегреве любой карты любого рига или падении хэшрейта ниже заданного порога.



Устройство выполнено на базе заводской платы ESP32 и подключается к ригу по USB-порту. Также для выполнения сброса оно соединяется с ригом проводом Reset или Power on/off. На риге должна быть запущена программа, которая отслеживает состояние рига и/или (при соответствующих настройках) получает информацию с сервера Nicehash.

Мониторинг статистики майнинга является наиболее достоверным способом отслеживания состояния рига, т.к. эта статистика отображает конечный результат работы рига. С nicehash статистика принимается по всем ригам, поэтому монитор позволяет отслеживать состояния всех видеокарт, видимых в личном кабинете. Доступ к статистике выполняется через ключи, генерируемые пользователем (подробнее см. [п.9](#) инструкции).

Для оперативного оповещения пользователя можно создать и подключить к монитору телеграмм чат-бота, в который будут передаваться сообщения от монитора. Также через телеграмм можно посылать устройству различные команды, например, о перезагрузке рига, просмотр температур GPU (при соединении с nicehash) и др. Про работу с телеграммом см. [п.8](#)

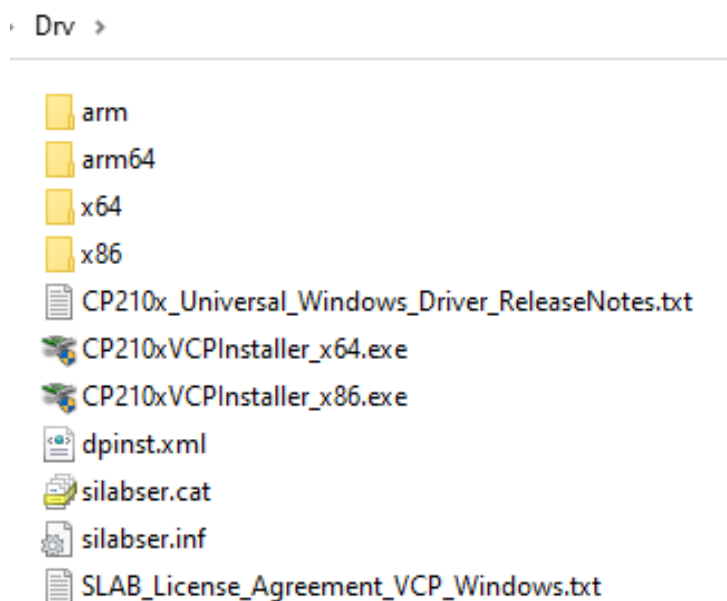
Функции монитора/таймера:

- мониторинг состояния GPU рига.
- мониторинг соединения по интернету.
- мониторинг любых процессов (программ).
- мониторинг температур GPU (через nicehash).
- мониторинг изменения хэшрейта GPU (через nicehash).
- мониторинг статуса GPU (через nicehash).
- перезапуск рига при отклонении какого-либо параметра от заданного значения.

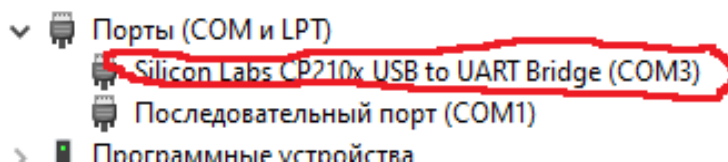
- перезапуск рига при потери соединения с ним.
- перезапуск выполняется через Reset или Power on/off.
- информирование о сбоях в работе рига (через телеграм чат).
- дистанционное управление питанием рига (через телеграм чат).
- дистанционный просмотр состояния рига (через телеграм чат).
- оперативное информирование о перегреве любой карты в любом риге (через nicehash).
- оперативное информирование о падении хэшрейта любой карты в любом риге (через nicehash).
- просмотр через телеграм температур и хэшрейта всех карт всех ригов (через nicehash).
- просмотр через телеграм состояния всех ригов (через nicehash).

2. Установка драйверов.

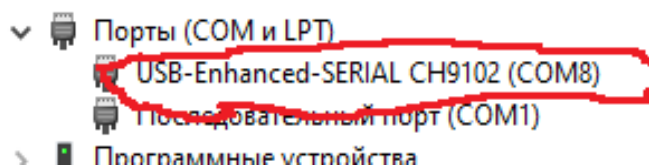
Каталог с драйверами выглядит так:



Для установки нужно запустить файл CP210xVCPInstaller_x64.exe (для 64-битной системы) и следовать инструкциям. После установки можно подключить модуль. После подключения будут окончательно установлены драйвера для вашего устройства. Оно определяется как COM-порт, и в диспетчере устройство будет видно так:

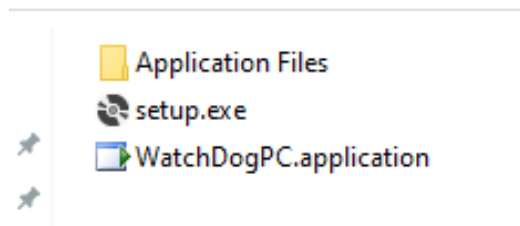


Или так:



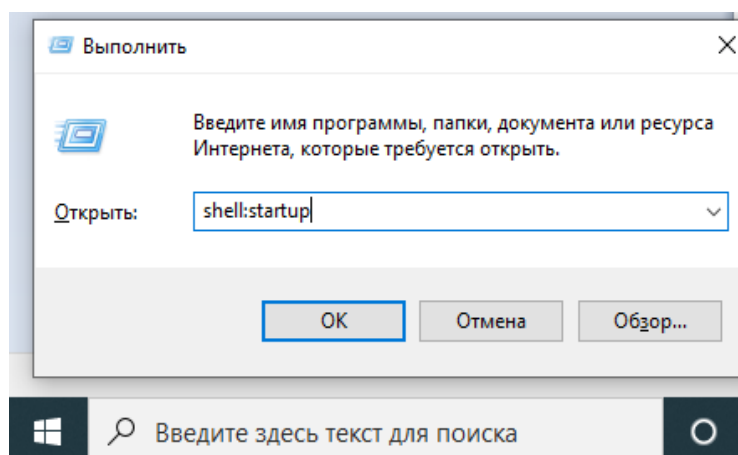
3. Установка программы.

Файлы программы:



Для установки нужно выполнить setup.exe, после чего программа установится и запустится. Последующие запуски можно выполнять файлом WatchDogPC.application.

Программу необходимо запускать каждый раз при старте компьютера. Для этого нужно создать ярлык для файла WatchDogPC.application и добавить его в автозагрузку. Для открытия папки автозагрузки нужно нажать клавиши win+r и выполнить команду shell:startup :

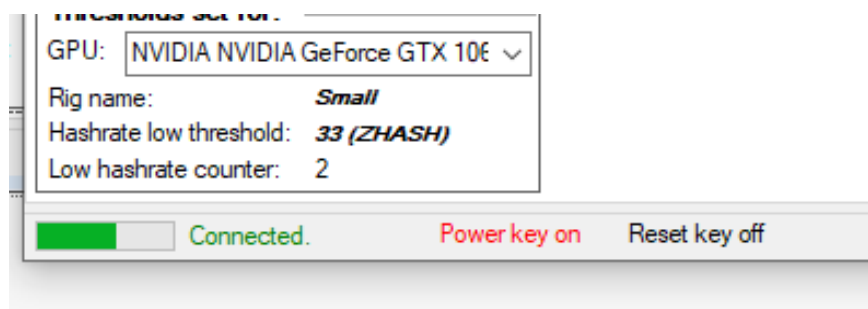


4. Подключение устройства.

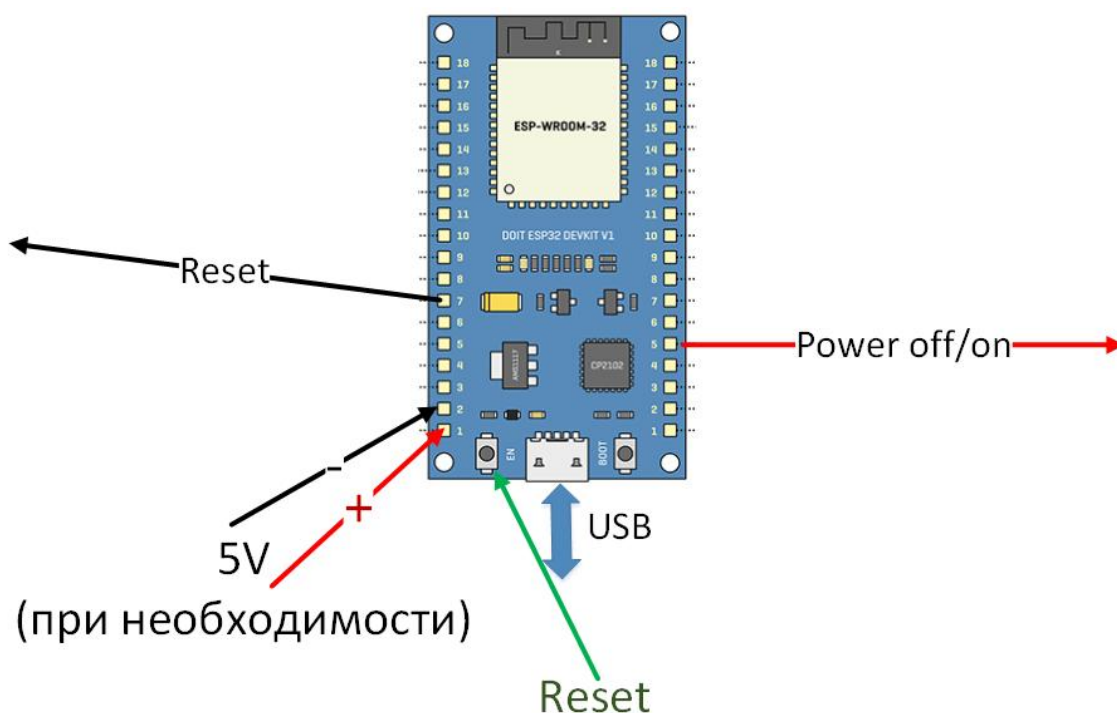
Монитор может подключаться вместо кнопки включения питания или/и кнопки Reset. Красный провод - это питание, черный - Reset. Конкретное местонахождение контактов питания или ресет зависит от материнской платы и его нужно уточнять в документации к ней.

Каждый провод должен подключаться к плюсовому контакту. Т.к. на кнопку питания или сброса выходит два контакта (один плюс, другой минус), то необходимо определить полярность каждого контакта, и затем подключить провод к плюсу. Это можно сделать тестером. Если тестера в наличии нет, то подключать нужно так:

- Установить драйвера и программу на риг. Подключить монитор к порту USB и убедиться, что соединение между программой и монитором установлено.
- Выключить риг и отключить его от сети.
- Подключить провод питания или/и reset монитора к любому из двух контактов.
- Включить риг.
- Проверить состояние ключей внизу программы. Если ключ подсвечивается красным, то он подключен неправильно или не подключен. В этом случае необходимо выключить риг и переключить провод к другому контакту. На рисунке ниже провод питания подключен неправильно, провод reset - правильно. Если провод не подключен, он тоже будет выделяться красным.

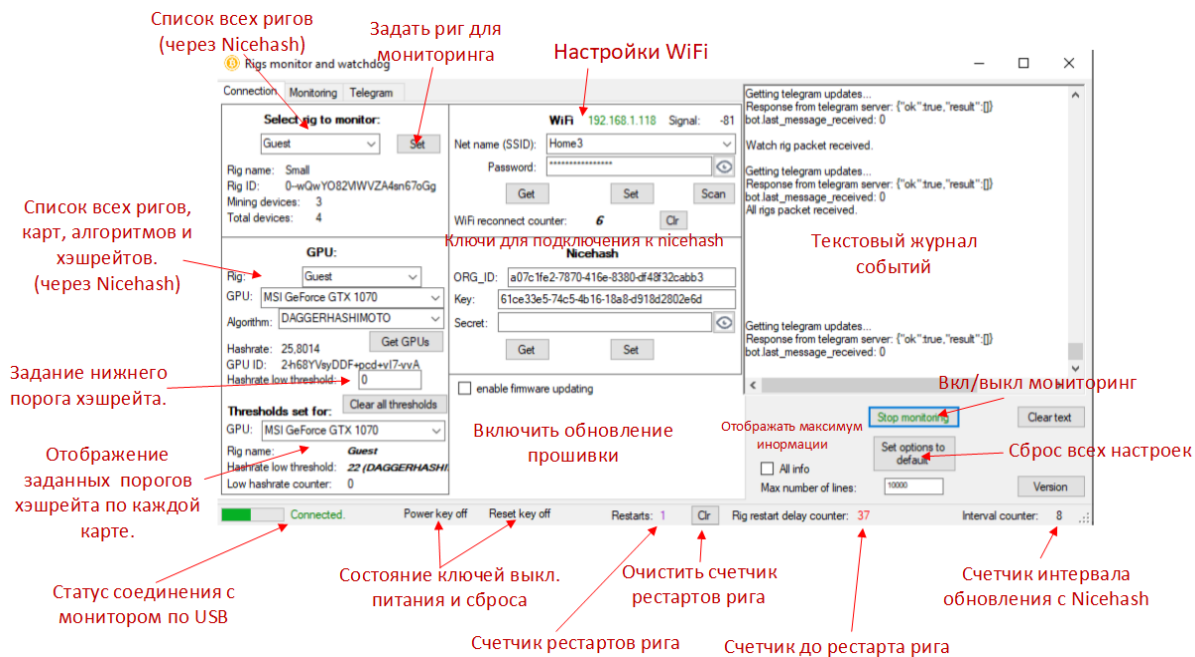


Нужно иметь в виду, что если при выключении рига питание с USB портов снимается, то монитор обесточится. Поэтому в данном случае можно будет использовать только линию reset. Если же требуется использовать линию питания (которая позволяет включать и выключать риг дистанционно), то при отсутствии питания с USB, можно запитать устройство от отдельного блока питания 5В, например, от любого телефонного зарядного устройства. Ниже показан рисунок с назначением контактов монитора:

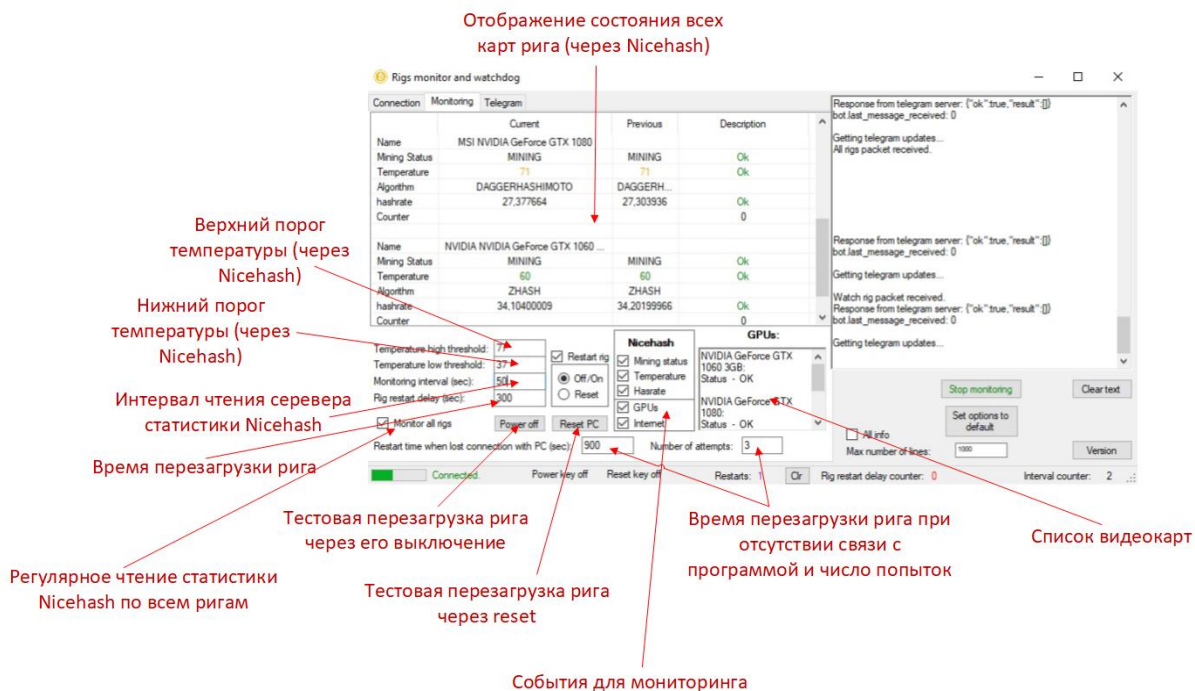


5. Окна программы.

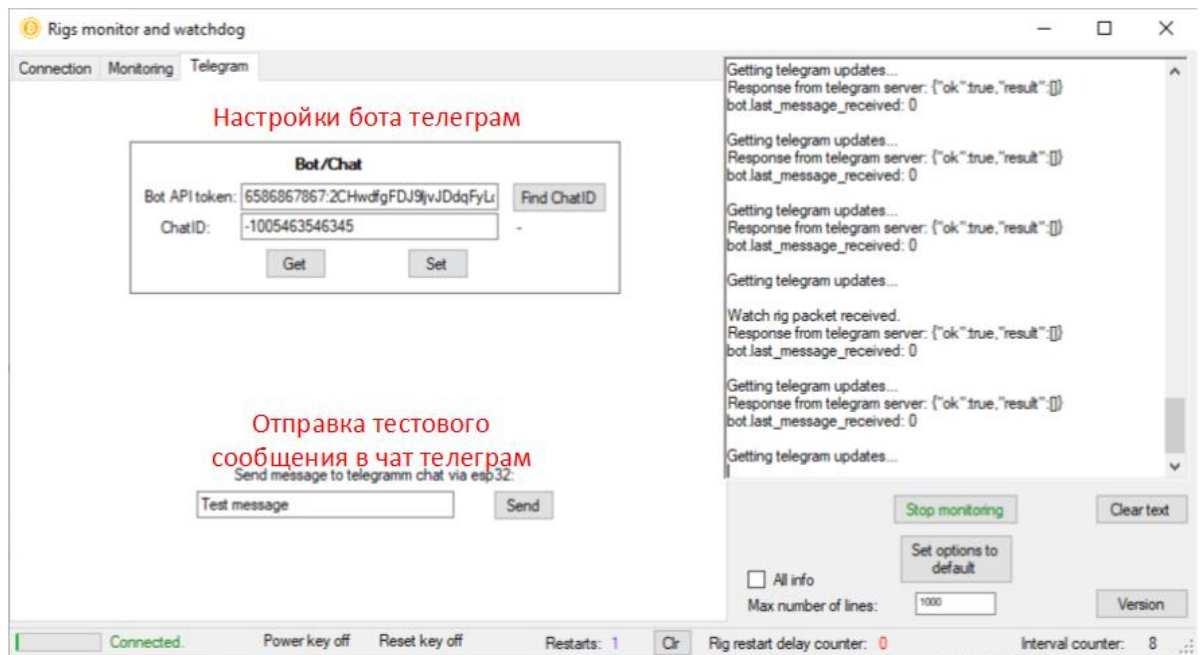
Ниже приведены рисунки окон программы с пояснениями. Вкладка "Connection":



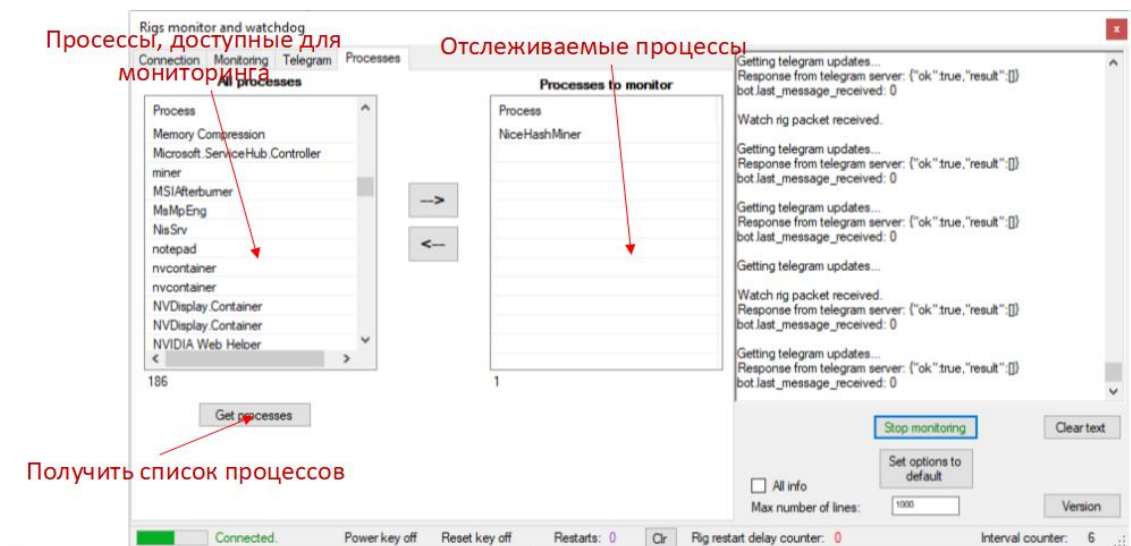
Вкладка "Monitoring":



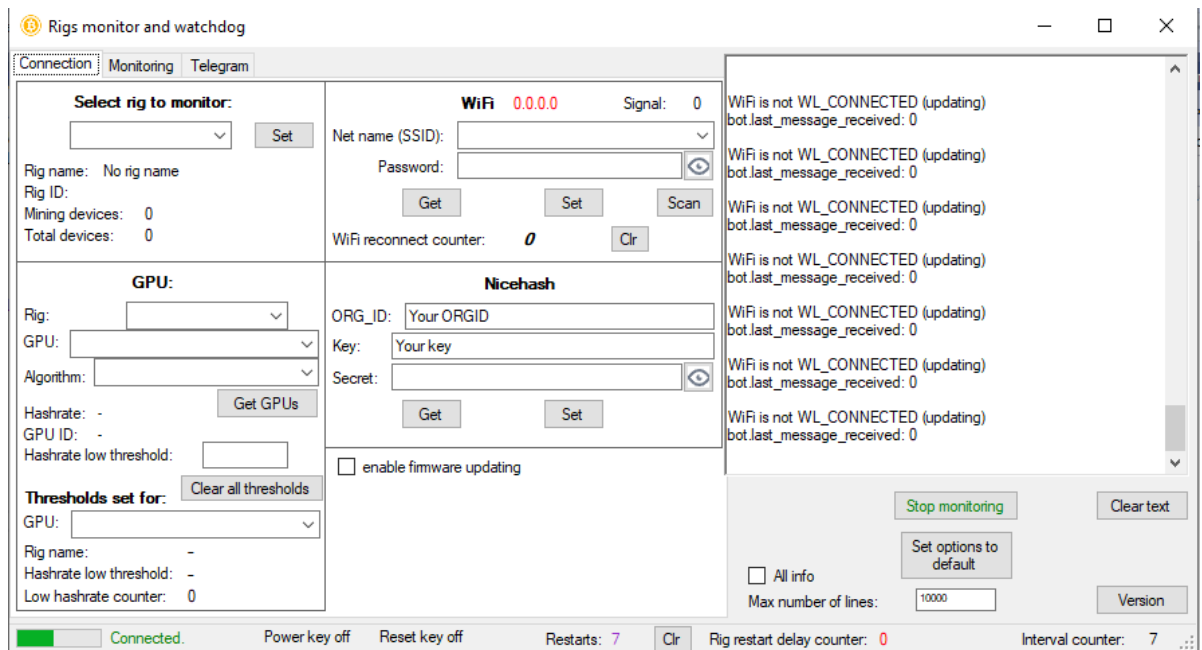
Вкладка "Telegram":



Вкладка "Processes":



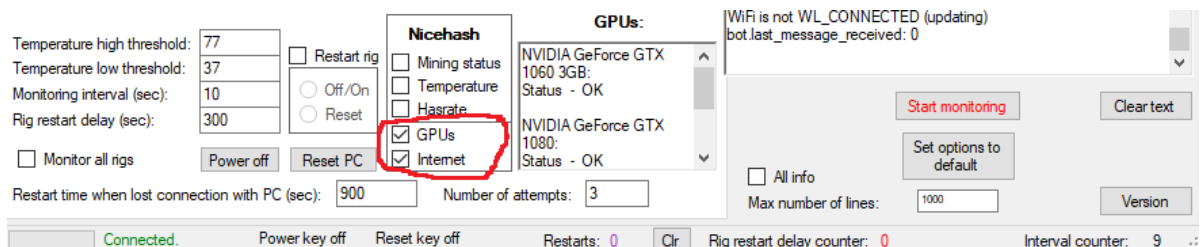
Таймер/монитор поставляется со сброшенными настройками, и после первого включения программы будет выглядеть так:



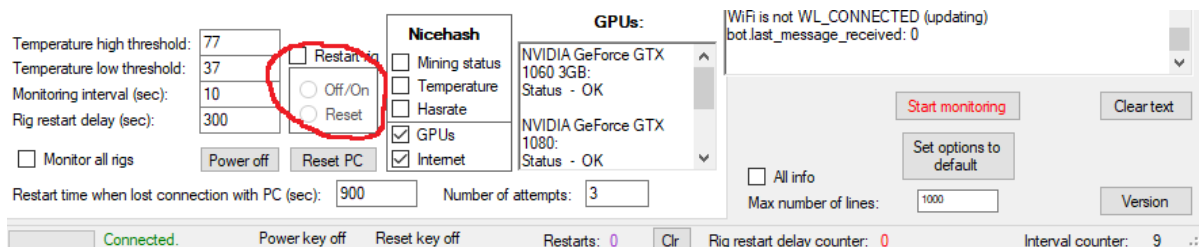
Параметры задаются нажатием кнопки "Set". Считывание параметров выполняется кнопкой "Get". В тех полях ввода, где нет кнопки "Set", ввод выполняется нажатием "Enter".

6. Настройка монитора без Nicehash и WiFi.

Это самый простой режим работы. Для его настройки нужно перейти на вкладку "Monitoring" и установить флажки мониторинга GPU и/или интернета:



Далее нужно установить флажок "Restart rig" и выбрать линию сброса (Off/on или reset):



Затем можно изменить время ожидания до рестарта рига (rig restart delay) и время до рестарта (Restart time when lost connection with PC) и число попыток (Number of attempts) при отсутствии соединения монитора с ригом. Если перезагрузка при отсутствии соединения с ПК не нужна, то задайте число 1000000:

Temperature high threshold: 77
 Temperature low threshold: 37
 Monitoring interval (sec): 10
 Rig restart delay (sec): 300
☐ Monitor all rigs
 Restart time when lost connection with PC (sec): 900
 Number of attempts: 3

Nicehash
☐ Mining status
☐ Temperature
☐ Hasrate
☒ GPUs
☒ Internet

GPUs:
 NVIDIA GeForce GTX 1060 3GB: Status - OK
 NVIDIA GeForce GTX 1080: Status - OK

WiFi is not WL_CONNECTED (updating)
 bot.last_message_received: 0

Buttons: Start monitoring, Clear text, Set options to default, Version

Footer: Connected, Power key off, Reset key off, Restarts: 0, Rig restart delay counter: 0, Interval counter: 9

При необходимости можно добавить процессы для мониторинга:

Процессы, доступные для мониторинга

Отслеживаемые процессы

Get processes

Processes to monitor

NiceHashMiner

Далее следует нажать кнопку "Start monitoring":

Temperature high threshold: 77
 Temperature low threshold: 37
 Monitoring interval (sec): 10
 Rig restart delay (sec): 300
☐ Monitor all rigs
 Restart time when lost connection with PC (sec): 900
 Number of attempts: 3

Nicehash
☐ Mining status
☐ Temperature
☐ Hasrate
☒ GPUs
☒ Internet

GPUs:
 NVIDIA GeForce GTX 1060 3GB: Status - OK
 NVIDIA GeForce GTX 1080: Status - OK

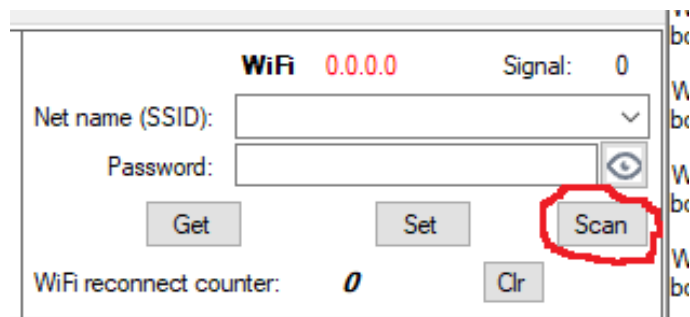
WiFi is not WL_CONNECTED (updating)
 bot.last_message_received: 0

Buttons: Start monitoring, Clear text, Set options to default, Version

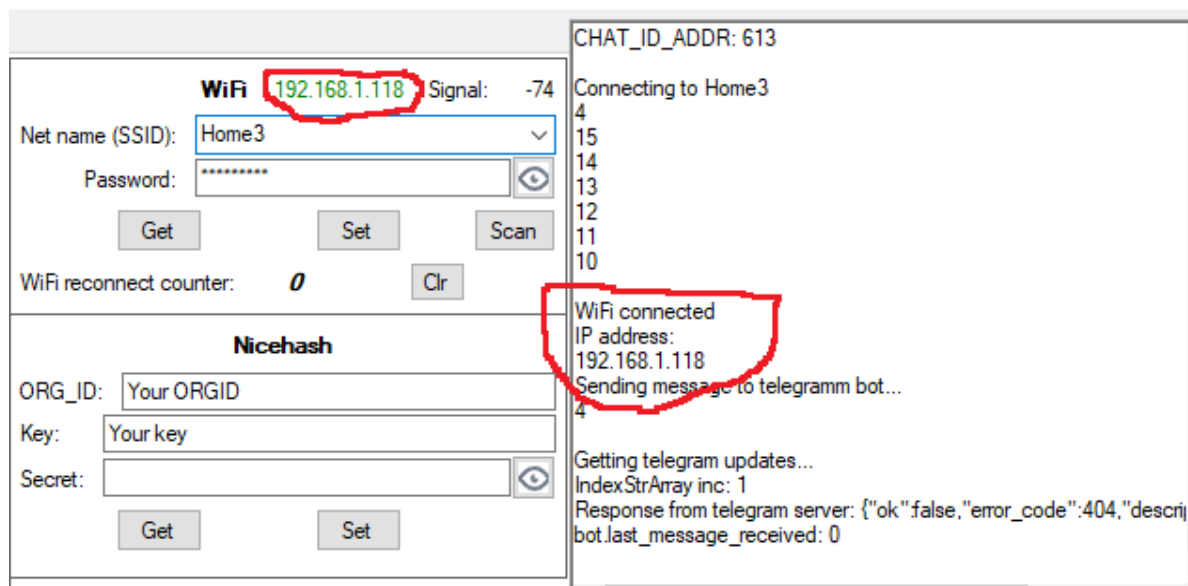
Footer: Connected, Power key off, Reset key off, Restarts: 0, Rig restart delay counter: 0, Interval counter: 9

7. Настройка WiFi.

Для подключения WiFi можно вписать имя сети и пароль в окошки ввода и нажать кнопку Set. Либо можно нажать кнопку Scan, подождать (~30 секунд) пока появится список сетей и из него выбрать нужную сеть:

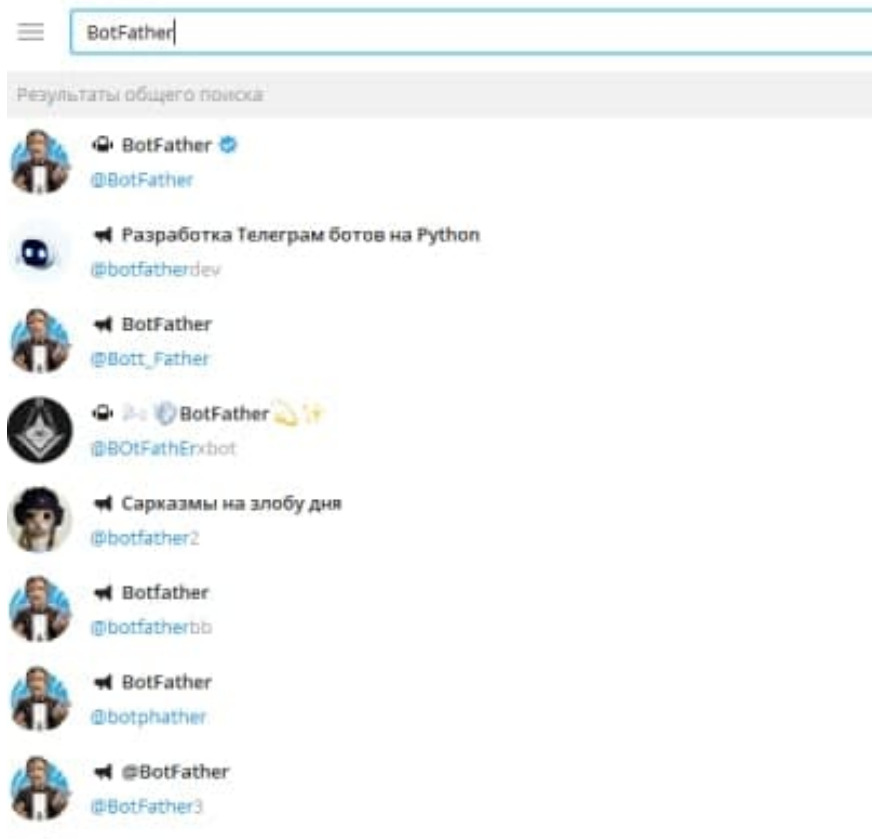


После задания сети монитор к ней подключится и в программе отобразится полученный IP-адрес устройства:

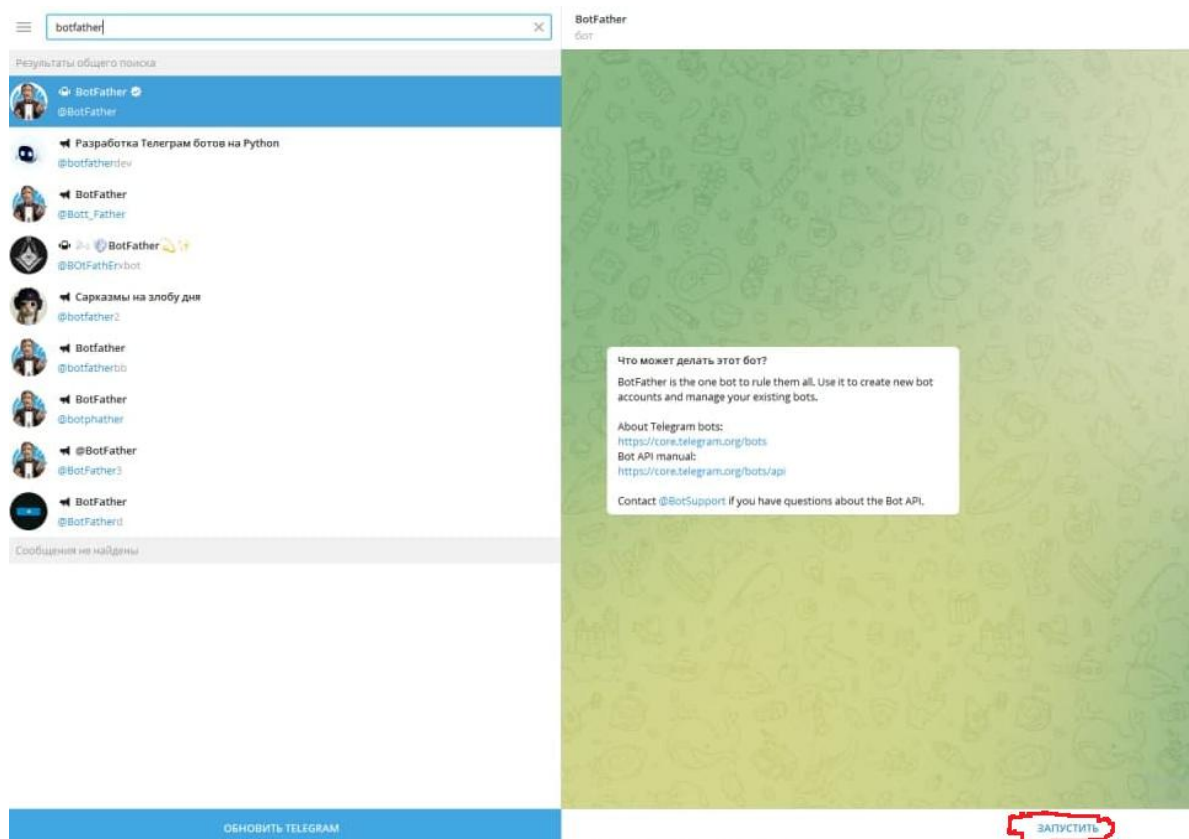


8. Настройка чат/бота телеграм

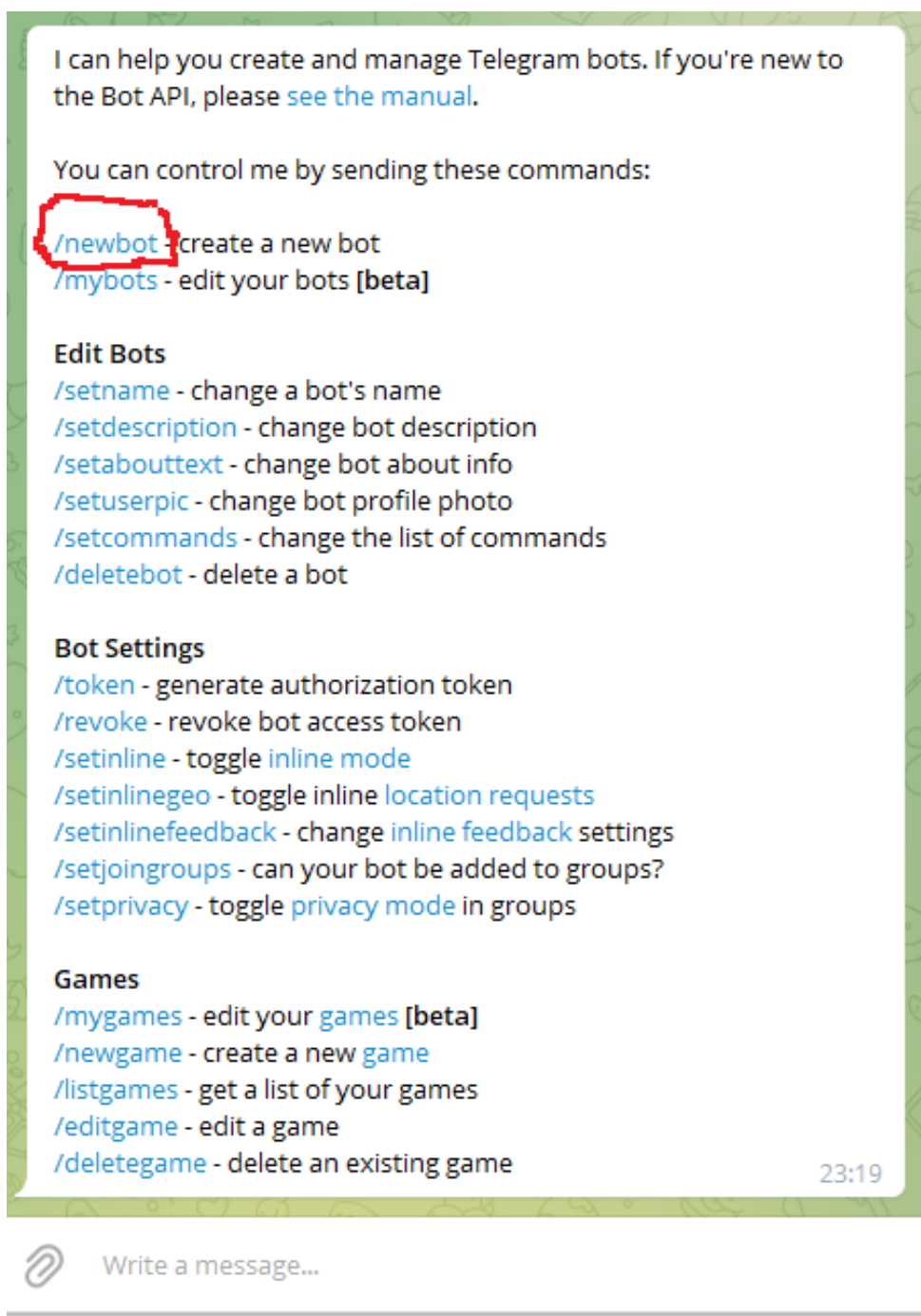
Сообщения от внешних программ в телеграмм и из него передаются через бота, который в свою очередь подключается к чату, в котором человек набирает и получает сообщения. Поэтому сначала создается бот. Для этого нужно в поиске телеграмма набрать "BotFather". Выберите верхнего бота (см рисунок), не путая с другими похожими:



И нажмите кнопку "Запустить":



В появившемся меню выберите пункт `/newbot`:



А затем придумайте какое-нибудь имя для бота, например, "NameOfRigBot" и введите его:

I can help you create and manage Telegram bots. If you're new to the Bot API, please [see the manual](#).

You can control me by sending these commands:

[/newbot](#) - create a new bot

[/mybots](#) - edit your bots **[beta]**

Edit Bots

[/setname](#) - change a bot's name

[/setdescription](#) - change bot description

[/setabouttext](#) - change bot about info

[/setuserpic](#) - change bot profile photo

[/setcommands](#) - change the list of commands

[/deletebot](#) - delete a bot

Bot Settings

[/token](#) - generate authorization token

[/revoke](#) - revoke bot access token

[/setinline](#) - toggle [inline mode](#)

[/setinlinegeo](#) - toggle [inline location requests](#)

[/setinlinefeedback](#) - change [inline feedback](#) settings

[/setjoingroups](#) - can your bot be added to groups?

[/setprivacy](#) - toggle [privacy mode](#) in groups

Games

[/mygames](#) - edit your [games](#) **[beta]**

[/newgame](#) - create a new [game](#)

[/listgames](#) - get a list of your games

[/editgame](#) - edit a game

[/deletegame](#) - delete an existing game

23:19

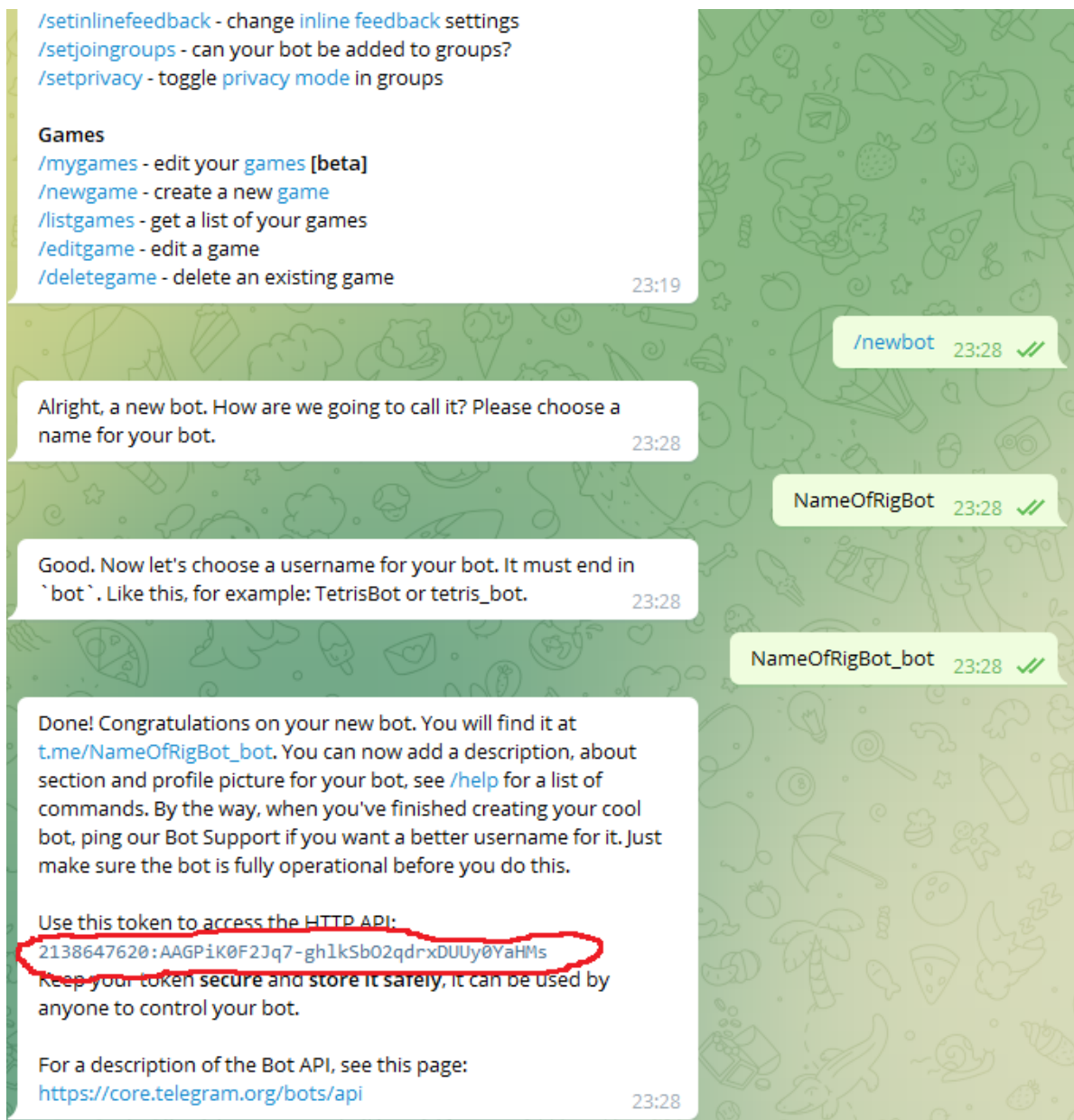
Alright, a new bot. How are we going to call it? Please choose a name for your bot.

23:20



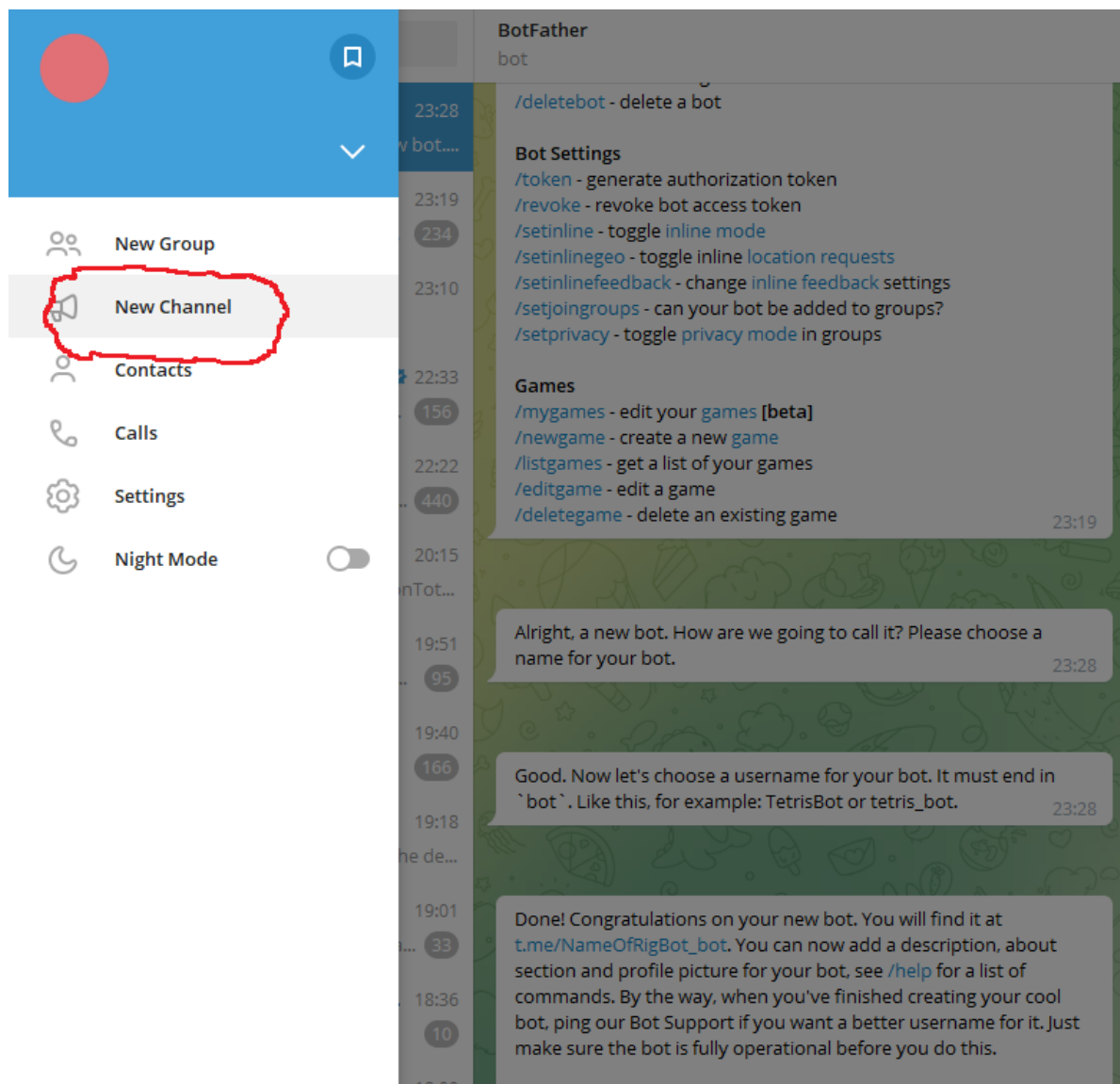
NameOfRigBot

Далее задайте уникальное имя бота, оканчивающееся на `_bot`, после чего бот будет создан. У созданного бота нужно скопировать и сохранить его уникальный номер (token):

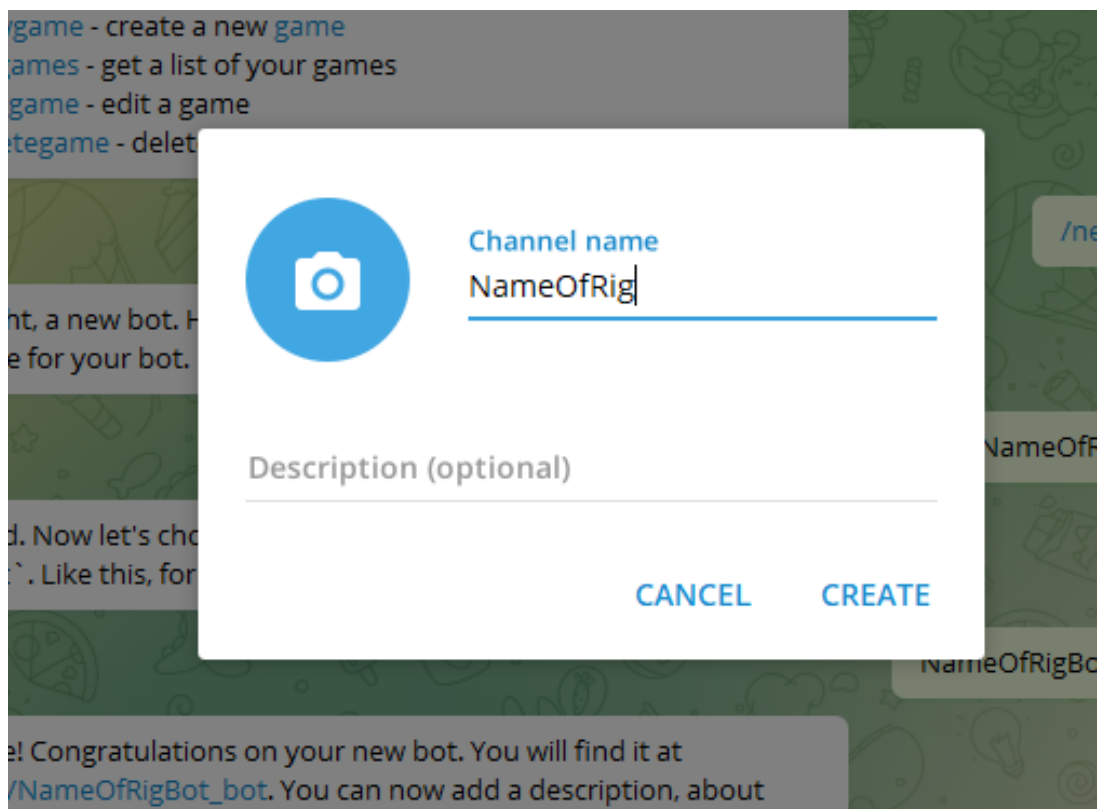


Также сохраните оба имени бота.

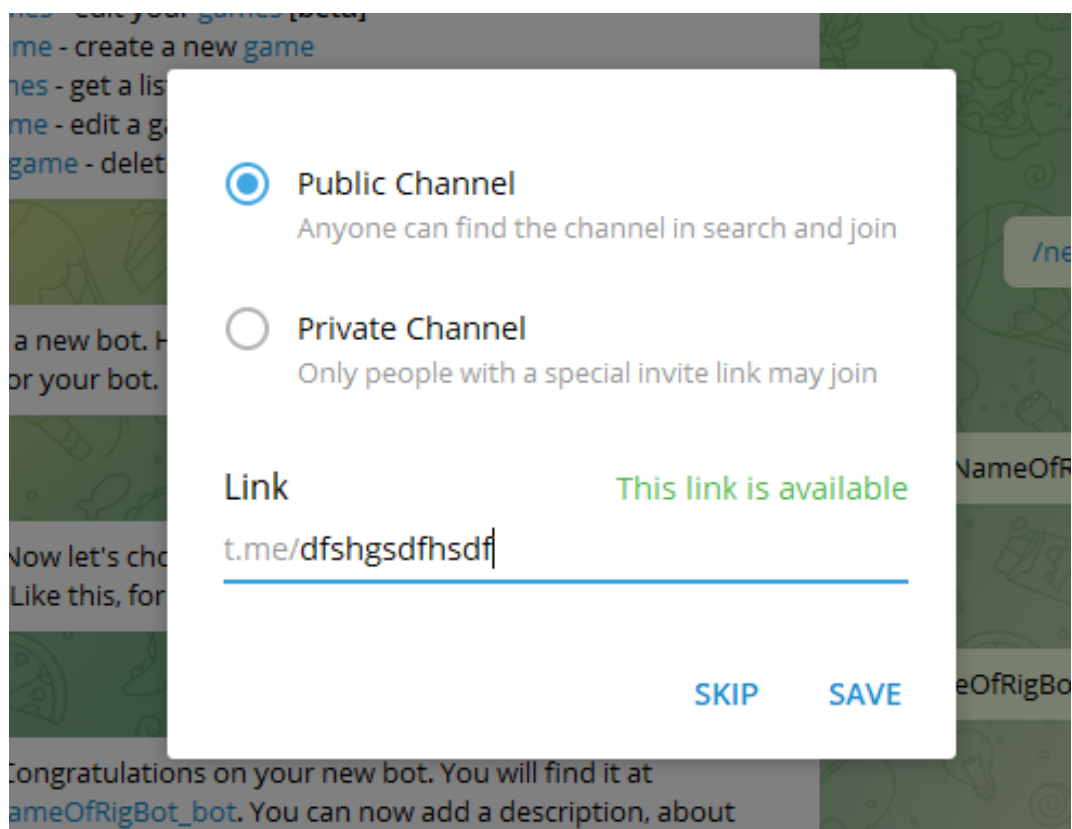
Теперь создается чат и к нему подключается бот в качестве администратора. Выбираем New Channel:



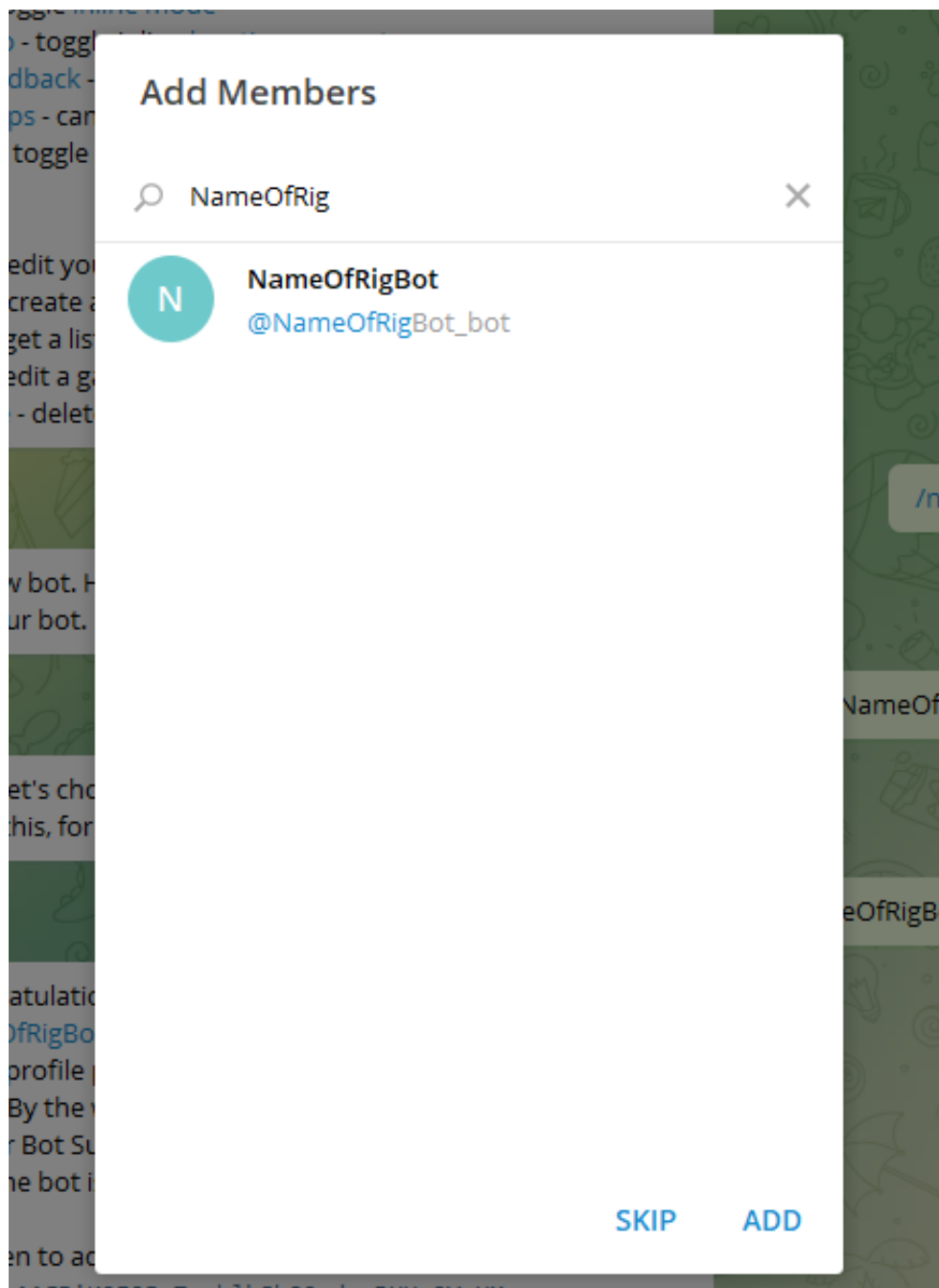
Задаем имя рига:



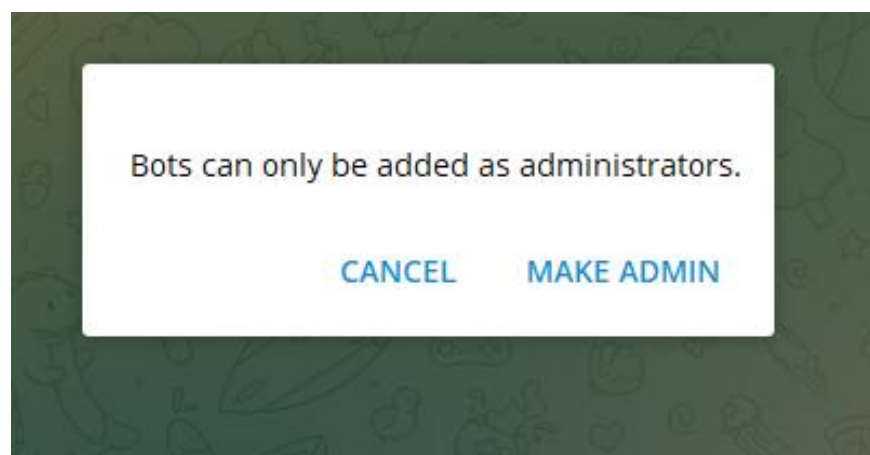
В поле Link вводим любую строку и нажимаем Save:



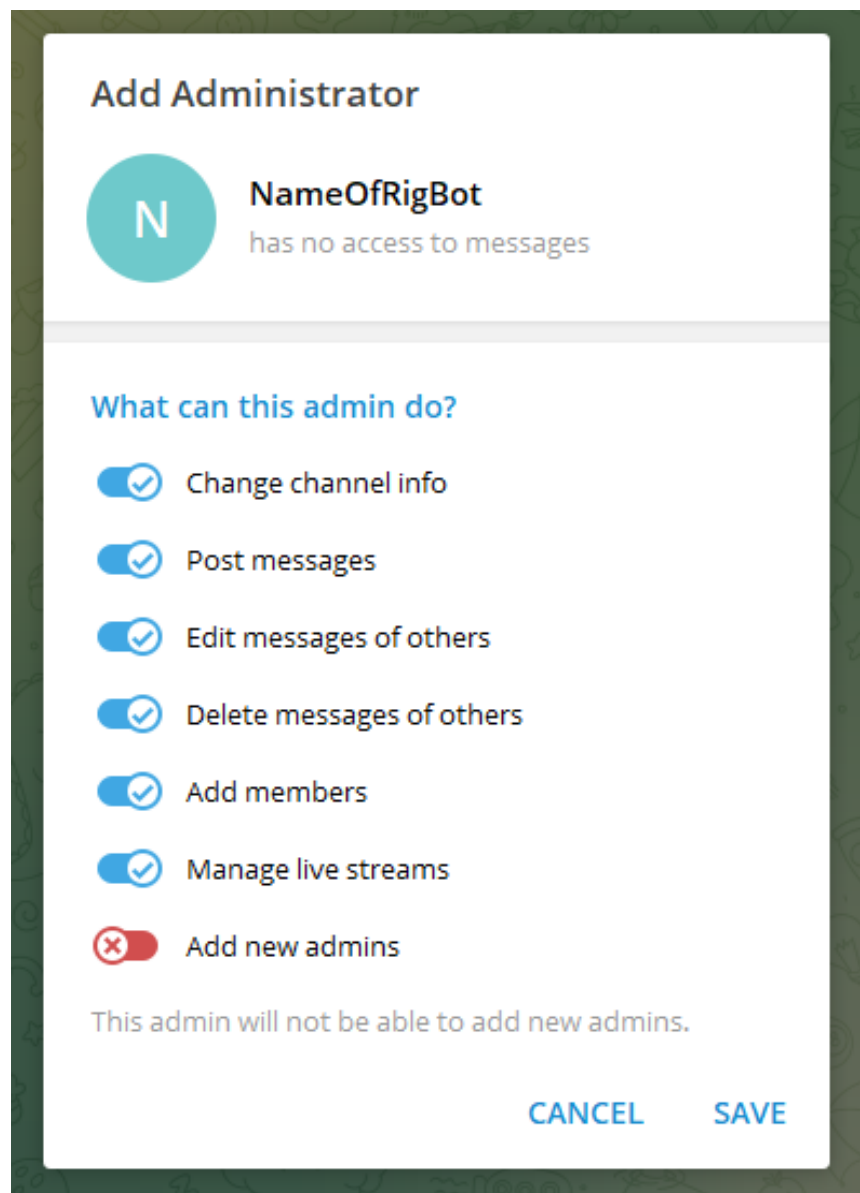
В поле "Add members" набираем имя созданного бота, выбираем его из списка (не путаем с другими похожими) и нажимаем Add:



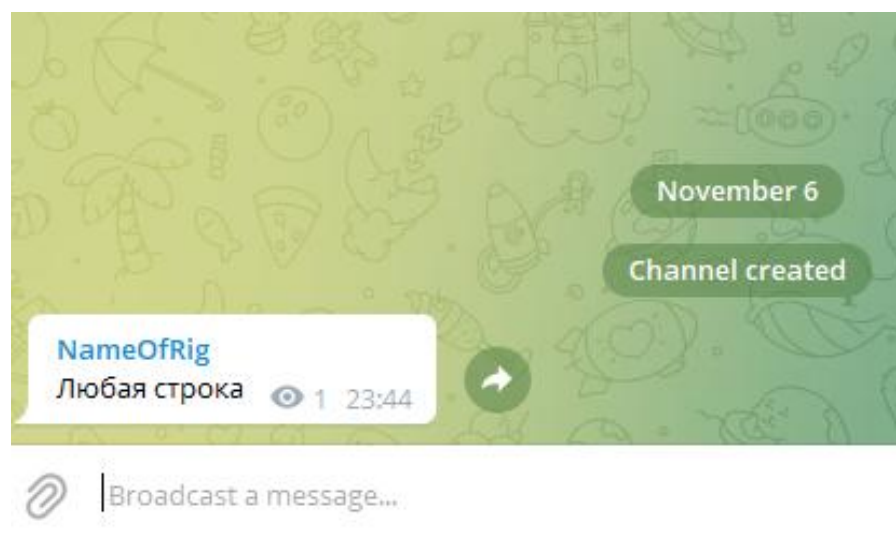
Нажимаем make admin:



А затем Save:



Чат создан. Набираем в нем любую строку и нажимаем ввод:



Переходим в программу на вкладку Telegram. Убеждаемся, что монитор подключен и связь с ним установлена, а его WiFi подключен к сети. Вставляем токен бота в поле ввода:

Bot/Chat

Bot API token:

ChatID:

-

И нажимаем "Find Chat ID". После этого в поле Chat ID должен появиться номер созданного чата и рядом имя этого чата:

Bot/Chat

Bot API token:

ChatID:

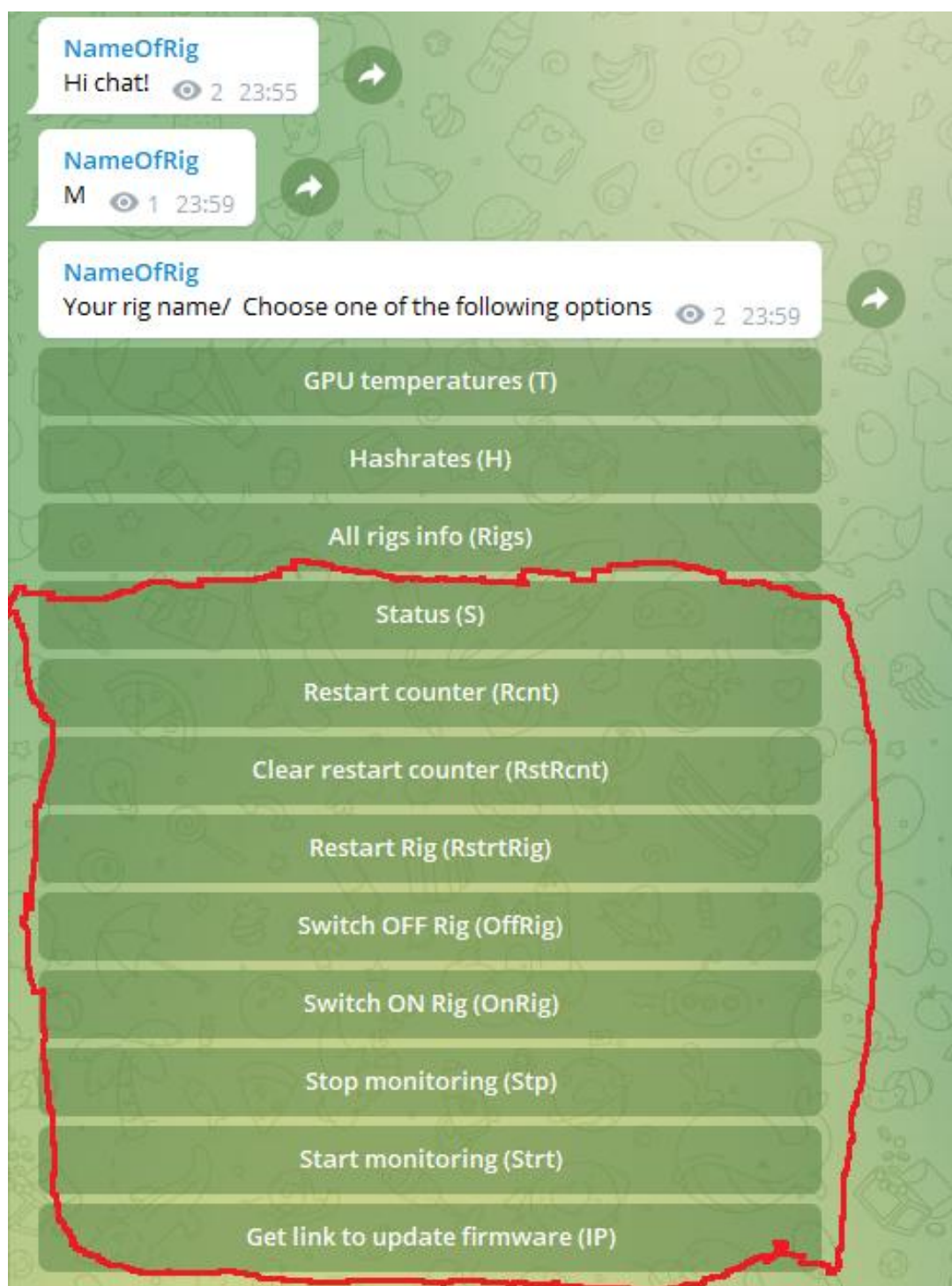
NameOfRig

Если вместо номера появится сообщение об ошибке, то необходимо из чата отправить сообщение еще раз и опять нажать "Find Chat ID".

После получения Chat ID нужно нажать кнопку Set. Далее можно отправить в чат тестовое сообщение, которое через какое-то время появится в нем:

Send message to telegramm chat via esp32:

Далее передадим из чата команду показать меню, для этого нужно отправить большую латинскую букву "M". В ответ монитор пришлет такое меню:



Без подключения к Nicehash из этого меню будут доступны функции, выделенные красным, пункт Status будет доступен частично. Подробно пункты меню описаны ниже.

ВАЖНО! Если у вас несколько мониторов, то для каждого устройства нужно создавать свой бот и чат.

9. Подключение к серверу статистики Nicehash.

Если вы пользуетесь сервисом Nicehash, то подключение монитора к его сервису статистики позволит оперативно получать сообщения о перегреве или падении хэшрейта любой карты ваших ригов, а также вести мониторинг работы рига непосредственно по результатам его работы.

Для подключения нужно сгенерировать ключи на просмотр статистики и внести их в программу. Это делается через личный кабинет Nicehash. В нем нужно зайти в свой аккаунт -> мои настройки->Ключи API. Далее копируете "Organization ID" и вставляете его в программу. Затем нажимаете "СОЗДАТЬ НОВЫЙ КЛЮЧ API".

ВАЖНО! Разрешения нужно установить только для "Просмотр данных майнинга и статистики". Все остальные разрешения должны быть отключены:

Создать новый ключ API

Название приложения

YourKeys

Разрешение на доступ к API

Выбрать все

Отключить все

▸ Wallet Permissions

▸ Разрешение на доступ к рынку мощности

▸ Exchange Permissions

▾ Разрешение на доступ к майнингу

Просмотр данных майнинга и статистики

Управление ригами

▸ User Management & Security Permissions

Настройки безопасности (опционально)

Разрешенные IP-адреса (разделите запятой)

Оставьте пустым, чтобы разрешить все IP-адреса.

Дневной лимит вывода (в BTC)

по умолчанию ~ 0.1

☒ Срок действия ключа API неограничен

ГЕНЕРИРОВАТЬ КЛЮЧ API

ОТМЕНИТЬ

После генерации копируете ключи и вставляете их в программу. Ключи Nicehash показывает только один раз. Если потребуются их сгенерировать еще раз, то это можно будет сделать не раньше, чем через сутки после предыдущей генерации.

Nicehash

ORG_ID:

Key:

Secret:

После ввода ключей в форму нажмите Set. После этого будет установлено соединение с сервером Nicehash и в выпадающем списке слева сверху появится список ваших ригов:

rigs monitor and watchdog

Connection Monitoring Telegram

Select rig to monitor:

Rig name: No rig name

Rig ID:

Mining devices: 0

Total devices: 0

Из него нужно выбрать риг для мониторинга и нажать Set, после чего станут видны параметры этого рига:

Select rig to monitor:

Rig name: Small

Rig ID: 0-wQwYO82VWVZA4sn67oGg

Mining devices: 2

Total devices: 4

Далее нужно перейти на вкладку "Monitoring". В таблице появится список карт выбранного рига с их параметрами:

Rigs monitor and watchdog

Connection

Monitoring

Telegram

	Current	Previous	Description
Name	MSI NVIDIA GeForce GTX 1080		
Mining Status	MINING	MINING	Not monitoring
Temperature	68	68	Not monitoring
Algorithm	DAGGERHASHIMOTO	DAGGERH...	
hashrate	27,181056	27,181056	Not monitoring
Counter			0
Name	NVIDIA NVIDIA GeForce GTX 1060 ...		
Mining Status	MINING	MINING	Not monitoring
Temperature	59	59	Not monitoring
Algorithm	ZHASH	ZHASH	
hashrate	33,12400054	33,12400054	Not monitoring
Counter			0

GPUs:

GPUs

Затем нужно задать параметры мониторинга через Nicehash. Можно задать три следующих параметра мониторинга:

- Mining status: MINING и BENCHMARKING - нормально, другие - ошибка.
- Temperature: если температура ниже заданного порога, то устройство не работает.
- Hashrate: если в течении заданного времени (Rig restart delay) хэшрейт не меняется, то устройство не работает.

"Monitoring interval" можно задавать в пределах 30-60 sec

Также можно задать верхний порог температуры, по превышении которого считается, что устройство вышло из строя (например, неисправен вентилятор). В этом случае будет отправлено сообщение в телеграм-чат. Мониторинг превышения температуры выполняется по всем ригам, поэтому для этого должен быть установлен флажок "Monitor all rigs":

Connection

Monitoring

Telegram

	Current	Previous	Description
Mining Status	MINING	MINING	Ok
Temperature	72	72	Ok
Algorithm	DAGGERHASHIMOTO	DAGGERH...	
hashrate	27,219242	27,230208	Ok
Counter			0
Name	NVIDIA NVIDIA GeForce GTX 1060 ...		
Mining Status	MINING	MINING	Ok
Temperature	61	61	Ok
Algorithm	ZHASH	ZHASH	
hashrate	34,10400009	34,00600051	Ok
Counter			0

Temperature high threshold: 77

Temperature low threshold: 37

Monitoring interval (sec): 50

Rig restart delay (sec): 300

☒ Monitor all rigs

Restart time when lost connection with PC (sec): 900

☒ Restart rig

Off/On

☒ Reset

Power off

Reset PC

Nicehash

☒ Mining status
 ☒ Temperature
 ☒ Hasrate
 ☒ GPUs
 ☒ Internet

GPUs:

NVIDIA GeForce GTX 1060 3GB: Status - OK

NVIDIA GeForce GTX 1080: Status - OK

Restart time when lost connection with PC (sec): 900

Number of attempts: 3

Connected.

Power key off

Reset key off

Restarts: 0

Clr

Ric

После задания параметров в таблице по каждой карте будут показываться результаты мониторинга.

Обновление информации на сервере Nicehash происходит примерно раз в 40 - 50 сек., но оно может меняться. При мониторинге хэшрейта он может не успеть измениться за интервал мониторинга, что будет выглядеть, как ошибка:

Rigs monitor and watchdog

ConnectionMonitoringTelegram

	Current	Previous	Description
Mining Status	MINING	MINING	Ok
Temperature	72	72	Ok
Algorithm	DAGGERHASHIMOTO	DAGGERH...	
hashrate	27,25751	27,207446	Ok
Counter			0
Name	NVIDIA NVIDIA GeForce GTX 1060 ...		
Mining Status	MINING	MINING	Ok
Temperature	61	61	Ok
Algorithm	ZHASH	ZHASH	
hashrate	34,69200134	34,69200134	Hashrate is not changing!
Counter			30

Temperature high threshold: 77

Temperature low threshold: 37

Monitoring interval (sec): 50

Rig restart delay (sec): 300

☒ Monitor all rigs

Power off

Reset PC

☒ Restart rig

☐ Off/On

☒ Reset

Nicehash

☒ Mining status

☒ Temperature

☒ Hasrate

☒ GPUs

☒ Internet

GPUs:

NVIDIA GeForce GTX 1060 3GB: Status - OK

NVIDIA GeForce GTX 1080: Status - OK

Restart time when lost connection with PC (sec): 900

Number of attempts: 3

Connected.

Power key off

Reset key off

Restarts: 0

Clr

Rig

На этом рисунке видно, что счетчик неисправности карты начал отсчет. Но это значения не имеет, т.к. если майнинг идет нормально, то при следующем обновлении хэшрейт изменится и этот счетчик сбросится в 0.

Если же эта или другая ошибка останется в течении "Rig restart delay", то риг будет перезагружен, а пользователю придет сообщение с указанием причины перезагрузки.

На вкладке "Connection" можно задать минимальный порог хэшрейта. Если хэшрейт этой карты будет ниже заданного порога в течении "Rig restart delay", то пользователю придет сообщение об этом. Для задания этого порога нужно:

- Установить флажок "Monitor all rigs"

- Перейти на вкладку "Connection" и нажать кнопку "Get GPUs". После этого в выпадающих списках появятся все риги, карты, алгоритмы и текущие хэшрейты:

GPU:

Rig:

GPU:

Algorithm:

Hashrate: 29,82813

GPU ID: 2-h68YVsyDDF+pcd+vI7-vvA

Hashrate low threshold:

Thresholds set for:

GPU:

Rig name: -

Hashrate low threshold: -

Low hashrate counter: 0

☐ Connected.

- Далее можно выбрать нужную карту и задать нижний порог хэшрейта. Так можно делать для любого числа карт. Список карт с заданными пороговыми значениями появится в окошке ниже:

GPU:

Rig:

GPU:

Algorithm:

Hashrate: 25,60737

GPU ID: 2-h68YVsyDDF+pcd+vI7-vvA

Hashrate low threshold:

Thresholds set for:

GPU:

Rig name: *Guest*

Hashrate low threshold: *22 (DAGGERHASHIMOTO)*

Low hashrate counter: 0

10. Меню сторожевого таймера/монитора

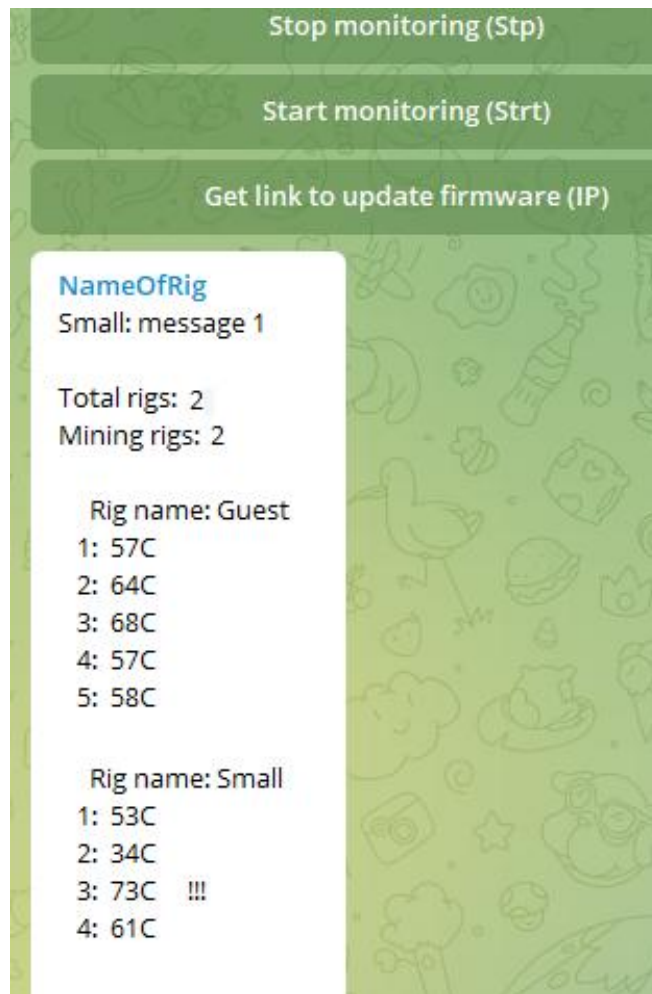
Меню можно вызвать отправкой из телеграм-чата латинской буквы "M":



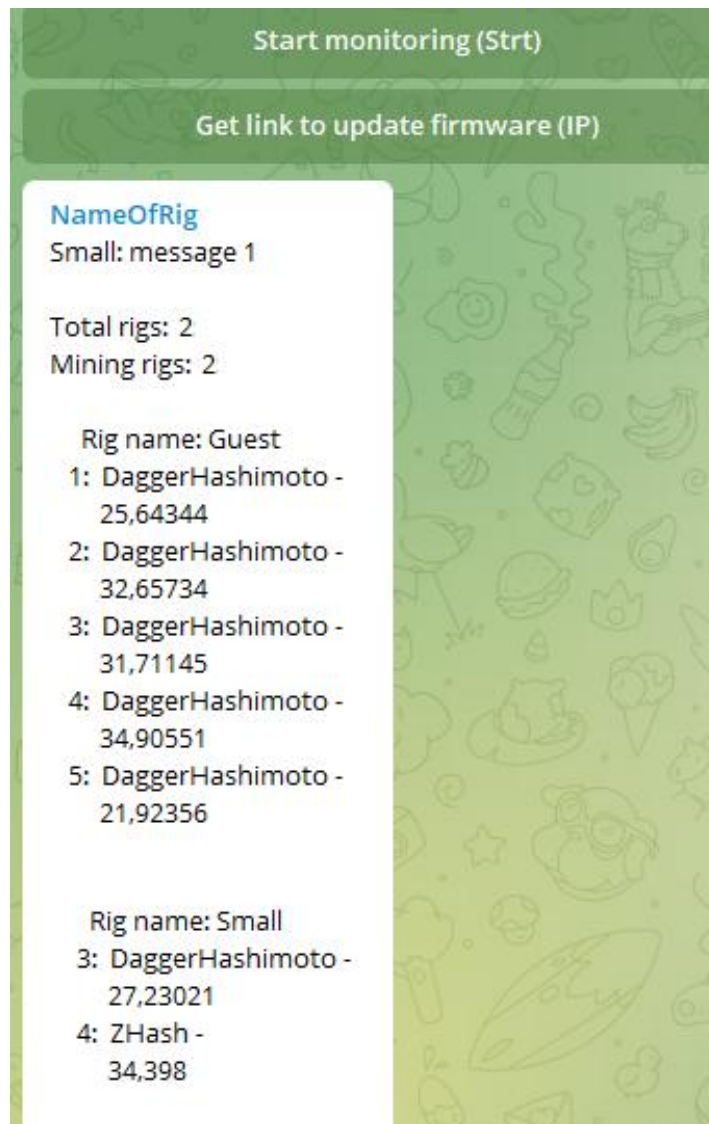
В скобках указаны символьные эквиваленты команд меню. Вместо вызова меню можно набирать в чате эти команды.

Назначение команд:

1. GPU temperatures: получить температуры всех карт по всем ригам:



2. Hashrates: получить хэшрейты всех карт по всем ригам:



3. All rigs info: Вся информация по всем ригам, включая процессоры. Т.к. текста много, будет разбиваться на несколько сообщений:

Start monitoring (Strg)

Get link to update firmware (IP)

NameOfRig

Small: message 1

Server time: 07.11.2021 11:11:39

Mining: 2

Total devices: 10

Devices statuses:

- disabled: 3
- inactive: 0
- mining: 7
- unpaid amount: 0,00002751 BTC

Rigs details:

Rig name: Guest

ID: 0-modljj1iIMlyVt2R1b1hPvQ

device name: Intel(R) Pentium(R) CPU G4400 @ 3.30GHz

id: 1-2H3CjNF3yFO9heiCQ6NruA

temperature: -1

powerUsage: -1

device name: MSI GeForce GTX 1070

id: 2-h68YVsyDDF+pcd+vl7-vvA

temperature: 57

powerUsage: 138

algorithm: DAGGERHASHIMOTO

speed: 25,555

device name: Gigabyte GeForce GTX 1080

id: 2-w9dDOP7O+127AaGzFJGplA

temperature: 64

powerUsage: 162

algorithm: DAGGERHASHIMOTO

speed: 32,55898

device name: NVIDIA GeForce GTX 1080

id: 2-w9dDOP7O+127AaGzFJGplA

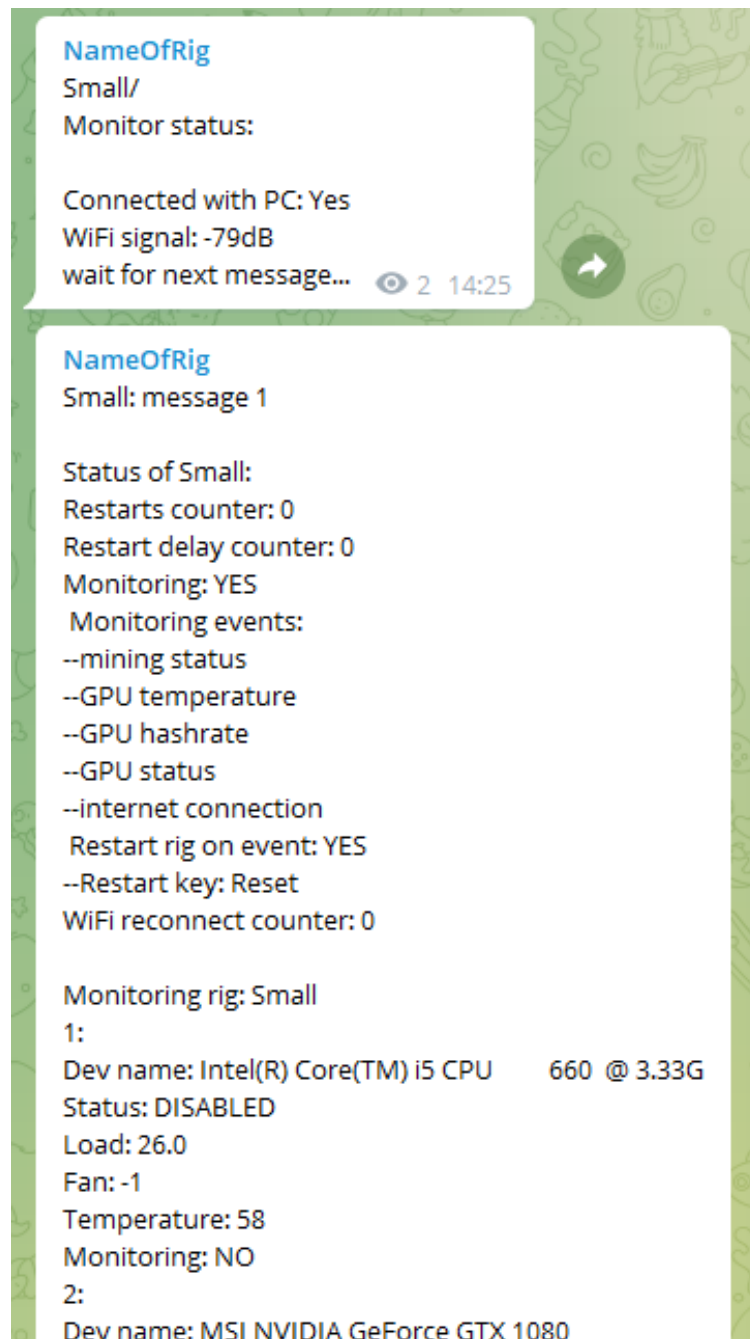
temperature: 64

powerUsage: 162

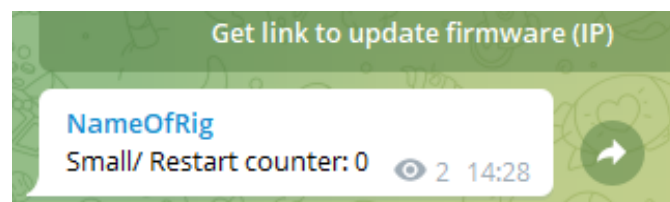
algorithm: DAGGERHASHIMOTO

speed: 32,55898

4. Status: вся текущая информация по данному ригу:

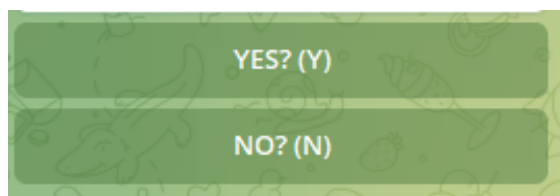


5. Restart counter: число перезапусков рига:



6. Clear restart counter: сброс счетчика перезагрузок рига в 0

7. Restart rig: перезапуск рига согласно заданным настройкам (по линии Power on/off или reset). Перед исполнением будет запрошено подтверждение:



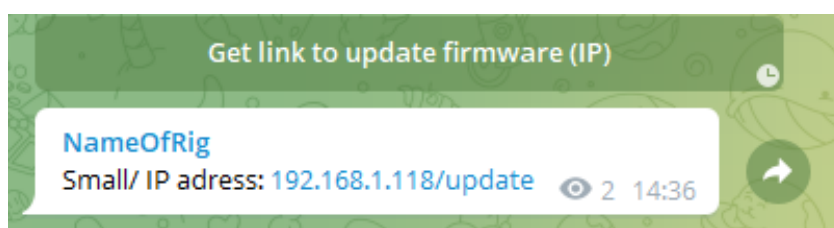
8. Switch OFF rig: выключить риг. В этом случае, если монитор питается от USB и порты USB не обеспечивают питание, монитор тоже выключится и риг больше включить не получится.

9. Switch ON rig: включить риг.

10. Stop monitoring: остановить мониторинг.

11. Start monitoring: возобновить мониторинг.

12. Get link to update firmware: получить ссылку для обновления прошивки:

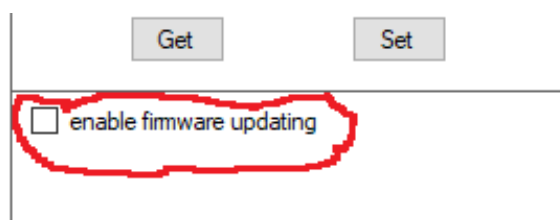


11. Обновление прошивки микроконтроллера.

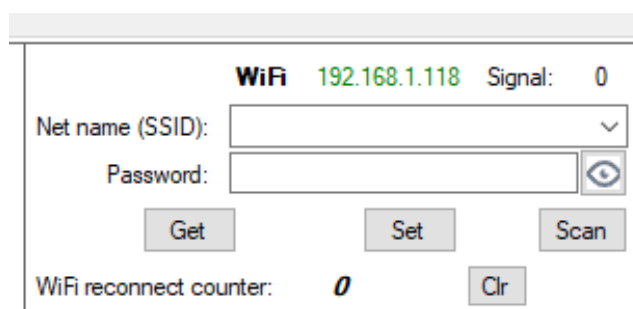
Для обновления прошивки нужно:

1. Убедиться, что соединение по WiFi стабильно

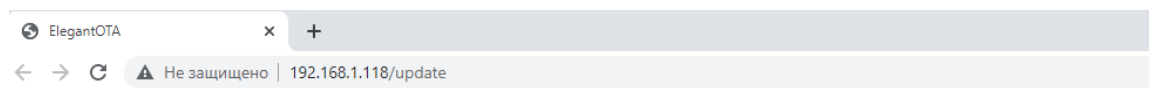
2. На вкладке "Connections" установить флажок:



3. Из телеграм-чата запросить ссылку на обновление прошивки. Либо просто набрать в браузере: "ваш IP-адрес/update". IP адрес монитора можно увидеть на вкладке "Connection" (подсвечен зеленым):



4. После перехода по ссылке в браузере откроется окно обновления прошивки:



☒ Firmware ☐ Filesystem

Выберите файл | Файл не выбран

75D6EB4C - ESP32

5. Открыть файл с прошивкой, после чего сразу начнется обновление. Далее монитор перезагрузится и начнет работу.

12. Сброс настроек в исходное состояние.

Пароли и ключи хранятся в памяти устройства. Поэтому, если вы планируете передать его третьим лицам, рекомендуется удалить их из памяти. Это выполняется нажатием кнопки "Set options to default".