

Обзор/руководство по установке ASIC-майнера AvalonMiner 841 13.0 Th/s, 1290W Bitcoin (SHA-256)

Дата:
24 марта 2018 г.

Последняя версия этого обзора/руководства по установке доступна на форуме Bitcointalk.org: <https://bitcointalk.org/index.php?topic=3191702>



Изображение 1. Майнер AvalonMiner 841. Авторское право на изображения принадлежит Canaan Creative.

Содержание

1. Общие сведения и необходимые компоненты	4
2. Упаковка	6
3. Краткое описание	8
4. Установка и настройка контроллера	12
5. Физическая настройка майнера и контроллера	17
6. Конфигурация	21
7. Проверка эксплуатационных характеристик	24
8. Юстировка	27
9. Выводы	30
10. Оформление заказа	31

Изображение 1. Майнер AvalonMiner 841. Авторское право на изображения принадлежит Canaan Creative	1
Изображение 2. Технические характеристики	5
Изображение 3. Картонная коробка и защитный пенопласт.	6
Изображение 4. Распаковка майнера.	6
Изображение 5 (табл.). Комплект поставки майнера AvalonMiner 841.	7
Изображение 6 (табл.). Комплект поставки контроллера AvalonMiner.	7
Изображение 7. Набор фото 1: майнер AvalonMiner 841.	8
Изображение 8. Набор фото 2: майнер AvalonMiner 841.	8
Изображение 9. Майнер AvalonMiner 841 и конвертер AUC3.	8
Изображение 10. Конвертер AUC3 и контроллер AvalonMiner.	9
Изображение 11. Контроллер AvalonMiner.	9
Изображение 12. Комплектующие к контроллеру.	9
Изображение 13. Серверный блок питания Lite-On PS-2142-2L 1400W	9
Изображение 14. Подключение майнера к другим устройствам	9
Изображение 15. Блок питания Sorcerer.	10
Изображение 16. Набор фото 1: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.	10
Изображение 17. Набор фото 2: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.	10
Изображение 18. Набор фото 3: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.	10
Изображение 19. Набор фото 4: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.	10
Изображение 20. Набор фото 5: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.	11
Изображение 21. Набор фото 6: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.	11
Изображение 22. Набор фото 7: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.	11
Изображение 23. Набор фото 8: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.	11
Изображение 24. Набор фото 9: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.	11
Изображение 25. Набор фото контроллера AvalonMiner.	12
Изображение 26. Необходимые аксессуары.	12
Изображение 27. Поддерживаемые контроллером устройства	13
Изображение 28. Карта Micro SD с адаптером SD-карты.	13
Изображение 29. Встроенный считыватель SD-карт на передней панели системного блока ПК.	14
Изображение 30. Утилита Win32 Disk Imager, скриншот 1.	14
Изображение 31. Утилита Win32 Disk Imager, скриншот 2.	15
Изображение 32. Утилита Win32 Disk Imager, скриншот 3.	15
Изображение 33. Утилита Win32 Disk Imager, скриншот 4.	16

Изображение 34. Утилита Win32 Disk Imager, скриншот 5.....	16
Изображение 35. Подключение питания =5 В к контроллеру.....	17
Изображение 36. Подключение Ethernet-кабеля к контроллеру.....	17
Изображение 37. Подключение кабелей к конвертеру AUC3.....	17
Изображение 38. Подключение USB-кабеля.....	18
Изображение 39. Подключение AUC3-кабеля к майнеру.....	18
Изображение 40. Подключение силовых кабелей.....	19
Изображение 41 (рис.). Схема установки и настройки подключения к контроллеру двадцати майнеров AvalonMiner.....	20
Изображение 42 (рис.). Настройка локальной сети.....	21
Изображение 43. Сетевые параметры компьютера.....	21
Изображение 44. Экран входа в систему.....	22
Изображение 45. Интерфейс страницы личного кабинета.....	22
Изображение 46. Интерфейс страницы конфигурации.....	22
Изображение 47. Интерфейс страницы сетевых параметров.....	23
Изображение 48. Интерфейс страницы личного кабинета.....	23
Изображение 49. Интерфейс страницы статуса, первый контрольный запуск.....	24
Изображение 50. Измеритель мощности Perel E305EM6-G.....	25
Изображение 51. Измерение мощности, первый контрольный запуск.....	25
Изображение 52. Интерфейс страницы статуса, второй контрольный запуск.....	26
Изображение 53. Измерение мощности, второй контрольный запуск.....	26
Таблица 1. Результаты измерения рабочих характеристик.....	27
Изображение 54. Интерфейс страницы статуса Cgminer и интерфейс страницы конфигурации Cgminer при значении смещения напряжения -2.....	28
Изображение 55. Интерфейс страницы статуса Cgminer и интерфейс страницы конфигурации Cgminer при значении смещения напряжения -1.....	28
Изображение 56. Интерфейс страницы статуса Cgminer и интерфейс страницы конфигурации Cgminer при значении смещения напряжения 0.....	28
Изображение 57. Интерфейс страницы статуса Cgminer и интерфейс страницы конфигурации Cgminer при значении смещения напряжения +1.....	28
Изображение 58. Измерение потребляемой мощности при значении смещения напряжения -2.....	29
Изображение 59. Измерение потребляемой мощности при значении смещения напряжения -1.....	29
Изображение 60. Измерение потребляемой мощности при значении смещения напряжения 0.....	29
Изображение 61. Измерение потребляемой мощности при значении смещения напряжения +1.....	29
Изображение 62 (табл.). Список официальных дистрибьюторов Sapaan по состоянию на 24 марта 2018 года.....	31

1. Общие сведения и необходимые компоненты

Майнер **AvalonMiner 841** представляет собой ASIC-майнер Bitcoin (SHA-256) на базе технологии кастомного чипа 16nm. Эти майнеры производит китайская компания **Canaan Creative** со штаб-квартирой в Пекине.

Майнер AvalonMiner 841 является второй моделью серии AvalonMiner 8-го поколения, в котором используется кастомный чип 16nm Bitcoin ASIC под названием **A3210HP**.

Сам чип A3210HP представляет собой усовершенствованную версию чипа A3210, используемого в модели AvalonMiner 821.

За счет улучшенного дизайна этот майнер превосходит в энергоэффективности своего предшественника A821.

Майнер AvalonMiner 841 не имеет встроенного контроллера, поэтому придется покупать отдельно, например, контроллер AvalonMiner, либо сделать выбор в пользу одной из моделей одноплатных компьютеров Raspberry Pi.

Благодаря этому вы можете подключить к контроллеру до 20 майнеров AvalonMiner.

Всего к контроллеру можно подключить четыре конвертера AUC3 с пятью майнерами в каждом.

Это обеспечивает экономию средств на сетевую инфраструктуру, особенно когда речь идет о крупном майнинге.

Майнер AvalonMiner 841 весит всего 4,7 кг и имеет довольно компактные габаритные размеры – 370 мм (Д) x 150 мм (Ш) x 136 мм (В). Номинальная скорость хеширования составляет 13,0 Тх/с (-5% – +10%), а номинальная потребляемая мощность – 1290 Вт (+0% – +20%).

Этот документ является обзором и одновременно официальным руководством по установке майнера AvalonMiner 841. Canaan Creative оставляет за собой право вносить изменения в этот документ без предварительного уведомления.

Также позднее будет выпущено отдельное руководство по устранению неполадок и ремонту неисправного майнера AvalonMiner.

Все изображения в этом документе можно увеличить, щелкнув по ним, с переходом в альбом на веб-сайте imgur.com.

Майнер AvalonMiner 841	
Скорость хеширования:	13,0 Th/s (-5% – +10%)
Потребляемая мощность:	1290 Вт (+0% – +20%)
Энергоэффективность:	0,099 Дж на Gh/s
Номинальное напряжение:	12-12,6 В пост. т.
Чип:	A3210HP (на процессе 16nm SHA-236 ASIC chip)
Количество чипов:	104
Количество хеш-плат	4
Частота хеш-плат	Smart Speed (автоматическое управление)
Охлаждение:	Воздушное охлаждение, 1 задний кулер с 6000 об/мин., 120x38 мм, =12В 27А
Вес:	4,7 кг
Габаритные размеры:	370 мм (Д) x 150 мм (Ш) x 136 мм (В)

Изображение 2. Технические характеристики.

Необходимые компоненты:

- Один серверный блок питания =12 В с минимум восемью 6-контактными разъемами PCI-E, каждый из которых с отдельным кабелем с типоразмером не менее 18AWG (ок. 37,1x1,2 см). Рекомендуется использовать блок питания мощностью минимум 1400 Вт. [Специально для майнеров AvalonMiner предусмотрен официальный кастомный блок питания Sorgereg мощностью 1600 Вт.](#)
- Сетевой шнур C13 под соответствующую электрическую розетку. Используйте только мощные сетевые шнуры хорошего качества.
- Контроллер AvalonMiner или одноплатный компьютер Raspberry Pi.
- USB-адаптер =5 В 2,4 А для контроллера.
- Кабель Micro-USB с переходником USB Type-A для подключения контроллера к USB-адаптеру =5 В 2,4 А.
- Ethernet-кабель для подключения контроллера к маршрутизатору/переключающему устройству.
- Компьютер для начальной установки параметров накопителя и конфигурации.

2. Упаковка

В этом обзоре в качестве примера используется майнер AvalonMiner 841.

Открыв картонную коробку, вы увидите простое и прочное решение для упаковки. С обоих концов и по середине майнер защищен кусками пенопласта.

Майнер в упакованном состоянии как раз вписывается в размеры картонной коробки, в которой не остается свободного пространства.

Благодаря этому он не болтается внутри нее при транспортировке. За счет этого также исключается вероятность физического повреждения устройства при перевозке.

Для доставки можно воспользоваться услугами одной из крупных компаний курьерской доставки, в частности DHL, Fedex, UPS, TNT, EMS International и Aramex, которые осуществляют доставку по всему миру.

К примеру, DHL и Fedex понадобится 4–5 рабочих дней для доставки товара из Китая в Финляндию, хотя расстояние между этими двумя странами по прямой линии составляет примерно 6000 километров.



Изображение 3. Картонная коробка и защитный пенопласт.

После распаковки майнер готов к установке и контрольному запуску.



Изображение 4. Распаковка майнера.

Сапаан внесла некоторые изменения в комплект поставки.

При покупке модели A841 вы получите сам майнер и один AUC3-кабель.

Майнер AvalonMiner 841	
Изделие	Количество
Майнер AvalonMiner 841	1
AUC3-кабель	1

Изображение 5 (табл.). Комплект поставки майнера AvalonMiner 841.

Стоит отметить, что вам также понадобится конвертер AUC3, контроллер и, разумеется, блок питания.

В комплект поставки предыдущих моделей AvalonMiner входили AUC3-кабель и конвертер AUC3, но теперь конвертеры AUC3 нужно покупать отдельно, или же приобрести комплект для контроллера AvalonMiner.

В комплект для контроллера AvalonMiner входят следующие компоненты:

Контроллер AvalonMiner	
Изделие	Количество
Контроллер AvalonMiner (на базе RPi 3)	1
Карта памяти Micro SD с предустановленной прошивкой OpenWrt	1
Программатор AUC3 I2C-USB	4
Кабель Micro-USB с переходником USB Type-A	5

Изображение 6 (табл.). Комплект поставки контроллера AvalonMiner.

Как уже упоминалось ранее, если в качестве контроллера вы планируете использовать свой собственный одноплатный компьютер Raspberry Pi, вы также можете приобрести отдельно программаторы AUC3 Сапаан у официальных дистрибьюторов.

3. Краткое описание

В этом разделе приводится наглядное представление майнера и подключаемых к нему устройств. На изображениях ниже показаны элементы, используемые для типичной настройки:

- Майнер AvalonMiner 841
- Конвертер AUC3 (с программатором AUC3 I2C-USB)
- AUC3-кабель (с 5-контактным разъемом)
- Кабель Micro-USB с переходником USB Type-A
- USB-адаптер = 5 В 3,0 А
- Контроллер AvalonMiner
- Серверный блок питания Lite-On PS-2142-2L 1400W в качестве стандартного решения.
- Блок питания Sorcerer в качестве официального кастомного решения.



Изображение 7. Набор фото 1: майнер AvalonMiner 841.



Изображение 8. Набор фото 2: майнер AvalonMiner 841.



Изображение 9. Майнер AvalonMiner 841 и конвертер AUC3.



Изображение 10. Конвертер AUC3 и контроллер AvalonMiner.



Изображение 11. Контроллер AvalonMiner.



Изображение 12. Комплектующие к контроллеру.



Изображение 13. Серверный блок питания Lite-On PS-2142-2L 1400W.



Изображение 14. Подключение майнера к другим устройствам.



Изображение 15. Блок питания Sorcerer.

Как можно видеть на этих изображениях, кастомный блок питания идет со встроенными силовыми кабелями с 6-контактными разъемами PCI-E, в то время как для серверного блока питания нужно покупать отдельную коммутационную плату с восемью аналогичными кабелями.

Следующий шаг – разборка майнера – требует аккуратного подхода. Вам понадобится всего лишь один инструмент – крестообразная отвертка. Благодаря конструкции майнера разобрать корпус не составит труда.



Изображение 16. Набор фото 1: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.



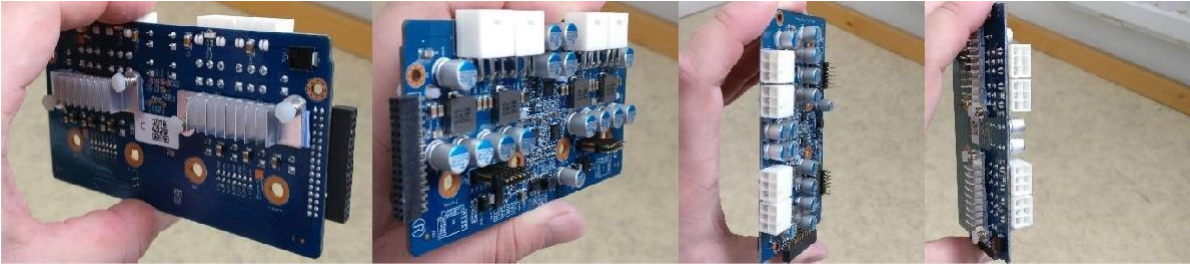
Изображение 17. Набор фото 2: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.



Изображение 18. Набор фото 3: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.



Изображение 19. Набор фото 4: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.



Изображение 20. Набор фото 5: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.



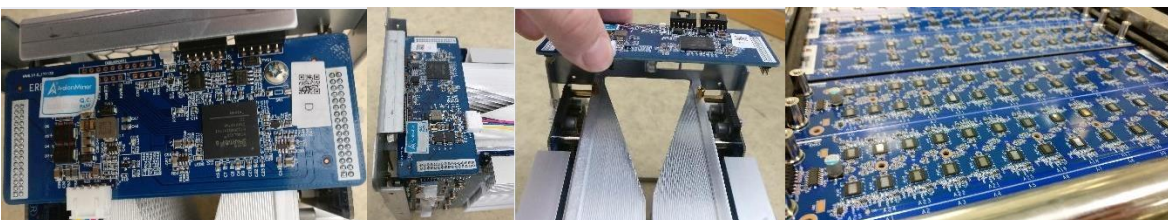
Изображение 21. Набор фото 6: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.



Изображение 22. Набор фото 7: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.



Изображение 23. Набор фото 8: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.



Изображение 24. Набор фото 9: майнер AvalonMiner 841 в разобранном виде.

4. Установка и настройка контроллера

Когда речь заходит о контроллере, у вас есть два варианта:

1. Вы можете использовать готовое решение AvalonMiner. Он весьма простой в использовании, так как поставляется в собранном состоянии с картой памяти Micro SD, на которой уже установлена прошивка OpenWrt.



Изображение 25. Набор фото контроллера AvalonMiner.

2. Вы можете собрать контроллер самостоятельно с использованием одноплатного компьютера Raspberry Pi и других аксессуаров. Ниже приводится описание компонентов, необходимых для самостоятельной сборки контроллера с использованием одноплатного компьютера Raspberry Pi, и некоторых других принадлежностей.

Необходимые комплектующие можно приобрести в любом ближайшем магазине электроники.

Список покупок должен выглядеть следующим образом:

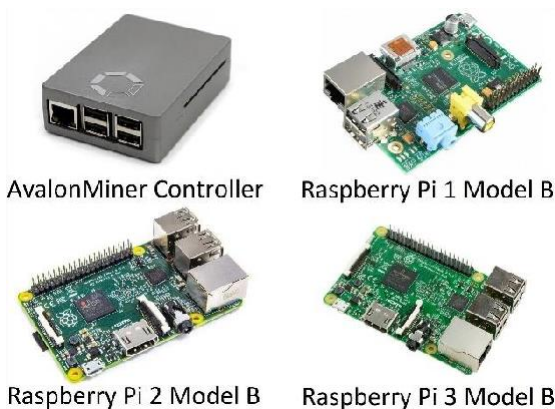
- Одноплатный компьютер Raspberry Pi
- Корпус для Raspberry Pi 3
- Карта Micro SD 8GB
- USB-адаптер =5 В 2,4 А
- Кабель Micro-USB с переходником USB Type-A



Изображение 26. Необходимые аксессуары.

Контроллер поддерживает следующие устройства:

- Контроллер AvalonMiner (на базе RPi 3)
- Raspberry Pi 1 Model B
- Raspberry Pi 2 Model B
- Raspberry Pi 3 Model B



Изображение 27. Поддерживаемые контроллером устройства.

Инструкции по установке и настройке контроллера:

1.

Контроллер AvalonMiner с прошивкой OpenWrt поддерживает следующие модели одноплатных компьютеров Raspberry Pi:

- Контроллер AvalonMiner
- Raspberry Pi 1 Model B
- Raspberry Pi 2 Model B
- Raspberry Pi 3 Model B

2.

Минимальная емкость карты памяти – 4 ГБ.

Поддерживаются карты всех производителей с рекомендованной скоростью передачи данных Class 10.

(Пожалуйста, выберите карту памяти под вашу модель Raspberry Pi)

- SD-карту для Raspberry Pi 1 Model B
- Карту Micro SD для Raspberry Pi 2 Model B
- Карту Micro SD для Raspberry Pi 3 Model B
- Карту Micro SD для контроллера AvalonMiner

3.

Для этих карт потребуется считыватель SD-карт.

При покупке карты Micro SD убедитесь, что она идет вместе со считывателем SD-карт.



Изображение 28. Карта Micro SD с адаптером SD-карты.

Вставьте вашу карту памяти в считыватель SD-карт.



Изображение 29. Встроенный считыватель SD-карт на передней панели системного блока ПК.

4.

Выберите и скачайте версию прошивки для вашей модели Raspberry Pi.

- Прошивка для Raspberry Pi 1 Model B: <https://canaan.io/downloads/software/avalon841/openwrt/latest/rpi1-modelb/openwrt-brcm2708-bcm2708-rpi-ext4-sdcard.img>
- Прошивка для Raspberry Pi 2 Model B: <https://canaan.io/downloads/software/avalon841/openwrt/latest/rpi2-modelb/openwrt-brcm2708-bcm2709-rpi-2-ext4-sdcard.img>
- Прошивка для Raspberry Pi 3 Model B: <https://canaan.io/downloads/software/avalon841/openwrt/latest/rpi3-modelb/openwrt-brcm2708-bcm2710-rpi-3-ext4-sdcard.img>

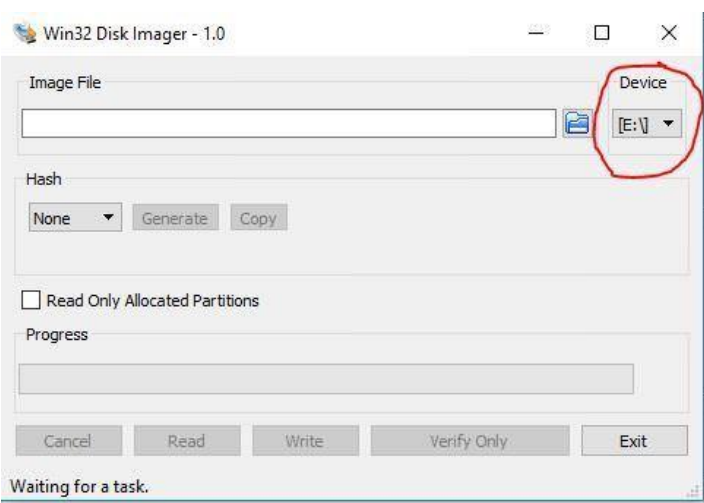
5.

Установите инструмент для записи образа на SD-карту, если еще не сделали этого.

Утилита Win32 Disk Imager: <https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>

6.

Откройте утилиту и укажите путь к считывателю SD-карт.

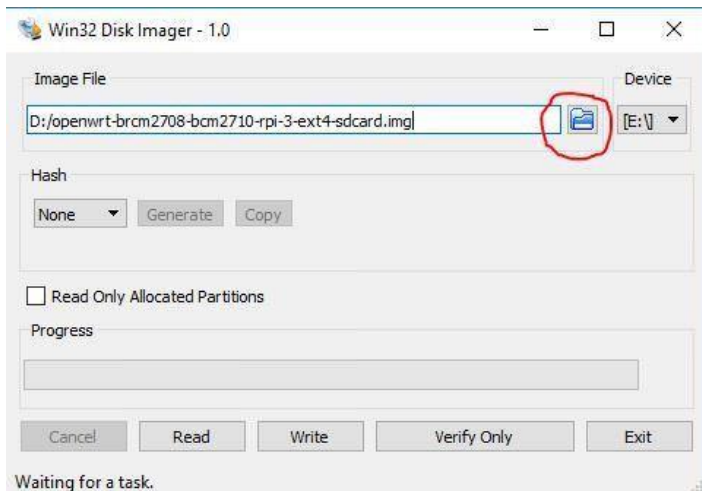


Изображение 30. Утилита Win32 Disk Imager, скриншот 1.

7.

Сперва щелкните по значку папки.

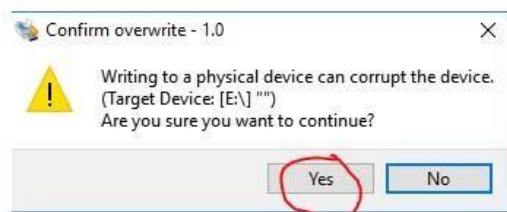
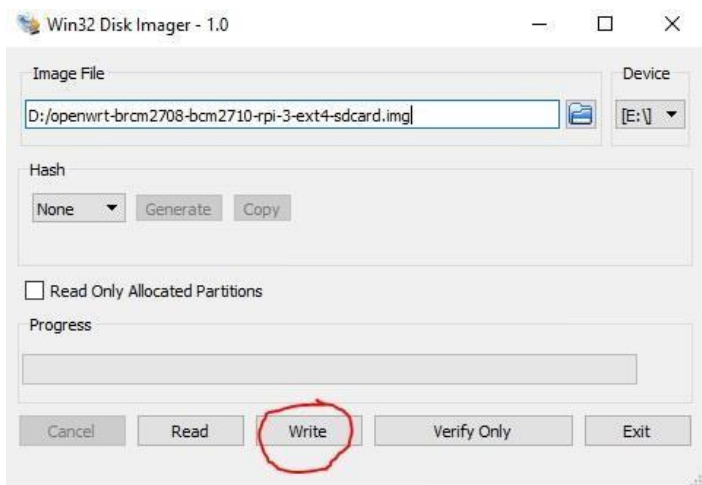
Затем перейдите в нужный каталог и выберите ранее загруженную прошивку OpenWrt.



Изображение 31. Утилита Win32 Disk Imager, скриншот 2.

8.

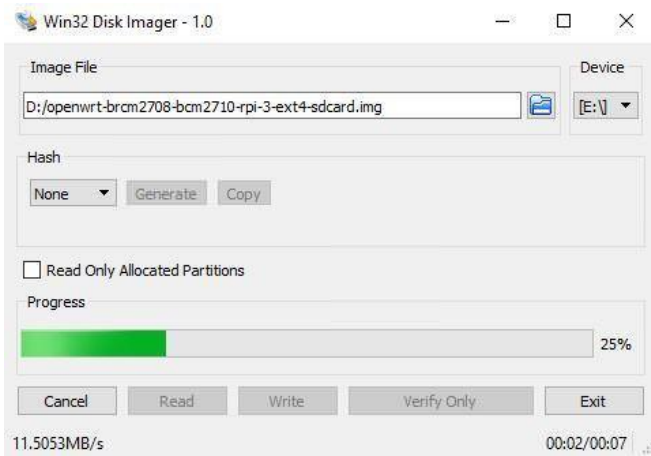
Нажмите «Write/Запись», а затем «Yes/Да», чтобы начать запись образа.



Изображение 32. Утилита Win32 Disk Imager, скриншот 3.

9.

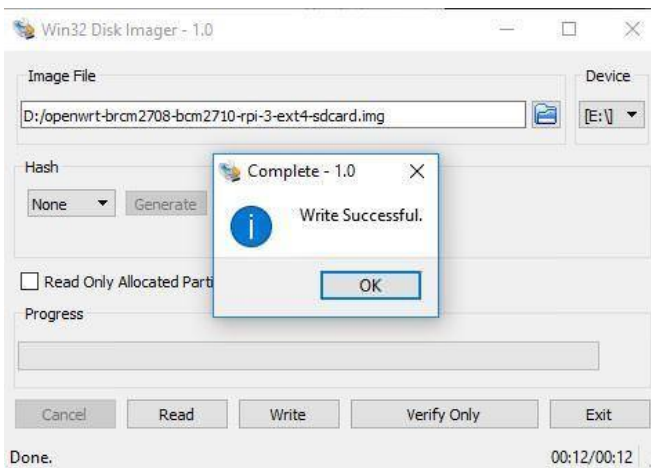
Дождитесь завершения процесса.



Изображение 33. Утилита Win32 Disk Imager, скриншот 4.

10.

Если на экране появится такое сообщение, это означает, что запись прошивки OpenWrt выполнена успешно.



Изображение 34. Утилита Win32 Disk Imager, скриншот 5.

Нажмите «Ок» и выйдите из приложения.

При успешном выполнении приведенных выше инструкций ваш контроллер готов к работе.

5. Физическая настройка майнера и контроллера

Соединять между собой различные компоненты достаточно просто, если вы знакомы с ASIC-майнером.

Каждая инструкция сопровождается наглядным изображением, чтобы сделать процесс максимально простым и понятным.

Инструкции по настройке майнера:

1.

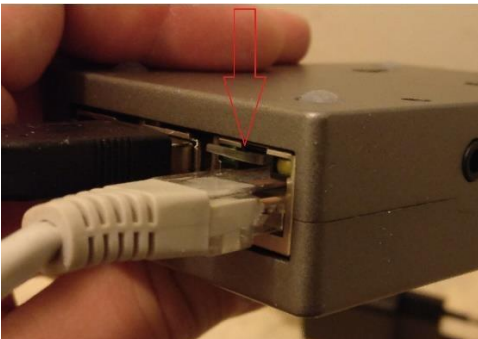
Подключите USB-адаптер к контроллеру.



Изображение 35. Подключение питания = 5 В к контроллеру.

2.

Подключите Ethernet-кабель к контроллеру.



Изображение 36. Подключение Ethernet-кабеля к контроллеру.

3.

Подключите один конец кабеля Micro USB с переходником USB Type-A и 5-контактного AUC3-кабеля к конвертеру AUC3 I2C-USB.



Изображение 37. Подключение кабелей к конвертеру AUC3.

4.

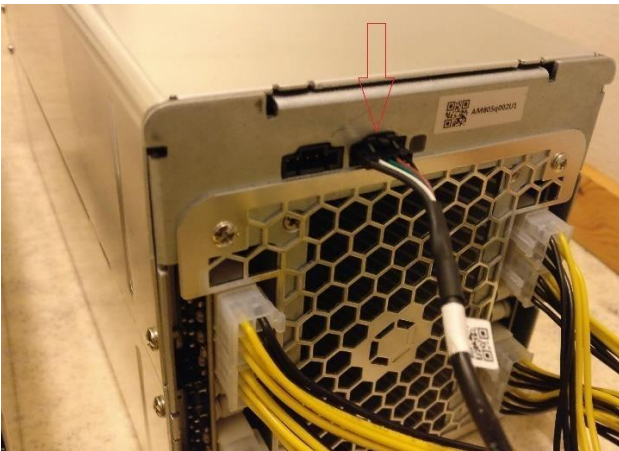
Подключите другой конец кабеля Micro USB с переходником USB Type-A к контроллеру. Для этого используйте любой из четырех доступных USB-портов.



Изображение 38. Подключение USB-кабеля.

5.

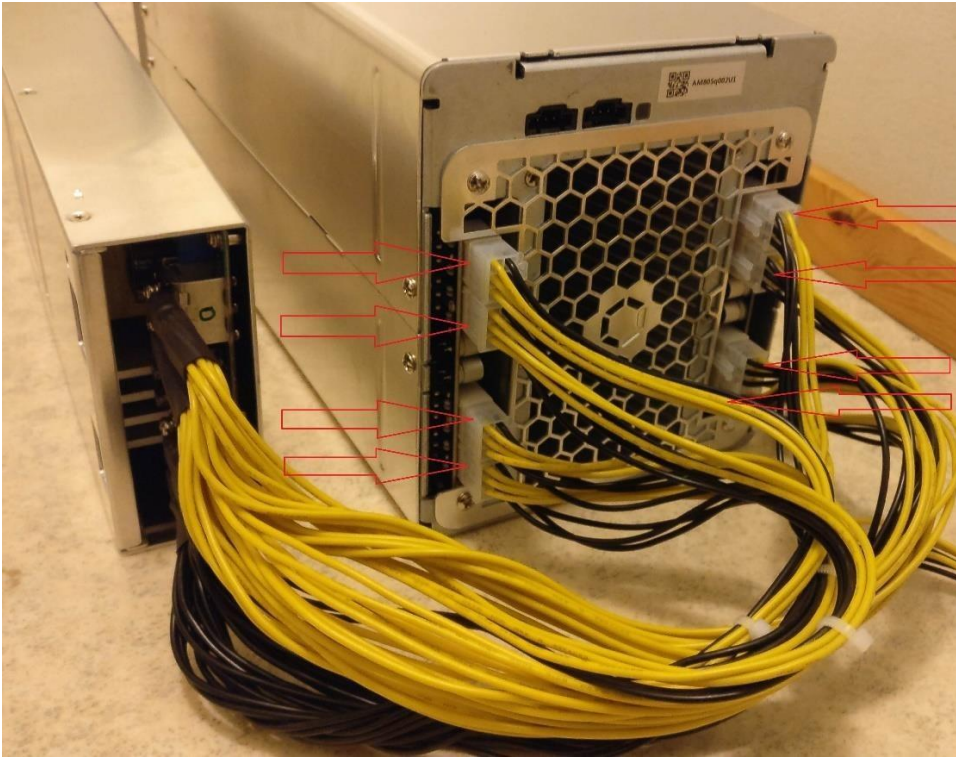
Подключите другой конец 5-контактного AUC3-кабеля к майнеру.



Изображение 39. Подключение AUC3-кабеля к майнеру.

6.

Подключите восемь силовых кабелей с 6-контактными разъемами PCI-E к майнеру. Настоятельно рекомендуется использовать серверный блок питания мощностью не менее 1400 Вт.



Изображение 40. Подключение силовых кабелей.

7.

Подключите USB-адаптер = 5 В к блоку питания контроллера.

8.

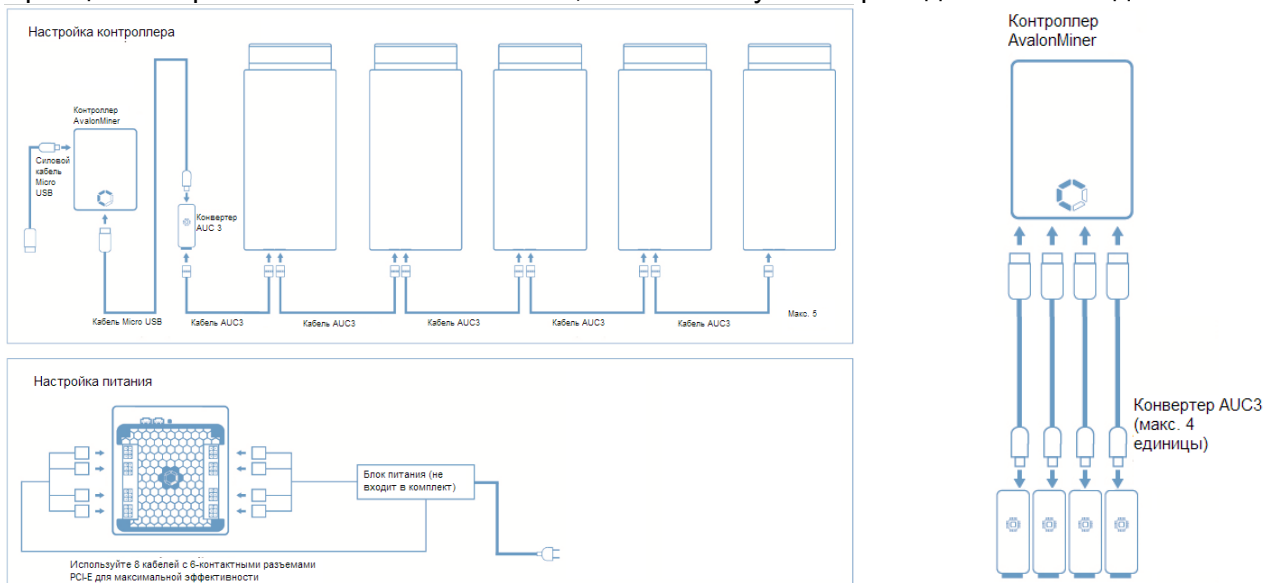
Один конец сетевого шнура С13 подключите к блоку питания, а второй подсоедините к сетевой розетке.

Убедитесь, что выключатель питания на блоке питания включен.

Подключение двадцати майнеров к одному контроллеру

Если вы планируете использовать больше одного майнера, то к одному контроллеру вы можете подключить цепочкой до четырех конвертеров AUC3 с пятью майнерами в каждом.

Принцип настройки становится понятным, если взглянуть на приведенные ниже две схемы:



Изображение 41 (рис.). Схема установки и настройки подключения к контроллеру двадцати майнеров AvalonMiner.

Нажмите на изображение, чтобы увеличить его.

Если вам больше по душе обучающее видео, официальные дистрибьюторы Sanaan – Blokforge и Cryptouniverse – подготовили для вас два хороших видеоролика, которые можно найти на официальных каналах Blokforge и TechMagnet (последнее в исполнении Стефана, руководителя технического отдела Cryptouniverse).

Ссылка на видеоролик Blokforge: <https://www.youtube.com/watch?v=z8r0tbUmgCU>

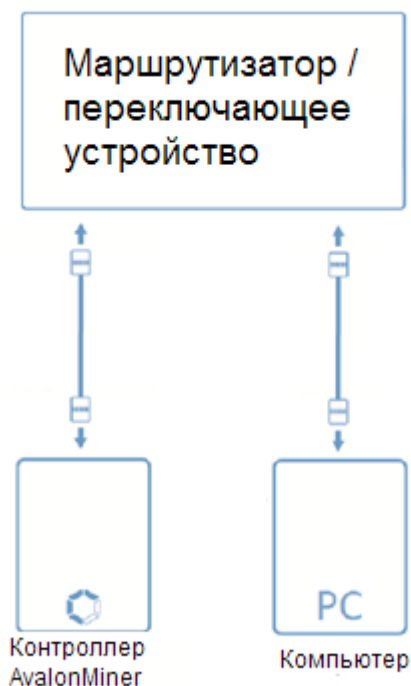
Ссылка на видеоролик Cryptouniverse: <https://www.youtube.com/watch?v=-wa2L97ReOw>

6. Конфигурация

1.

Подключите контроллер к блоку питания и убедитесь, что контроллер и компьютер подключены к одной и той же локальной сети.

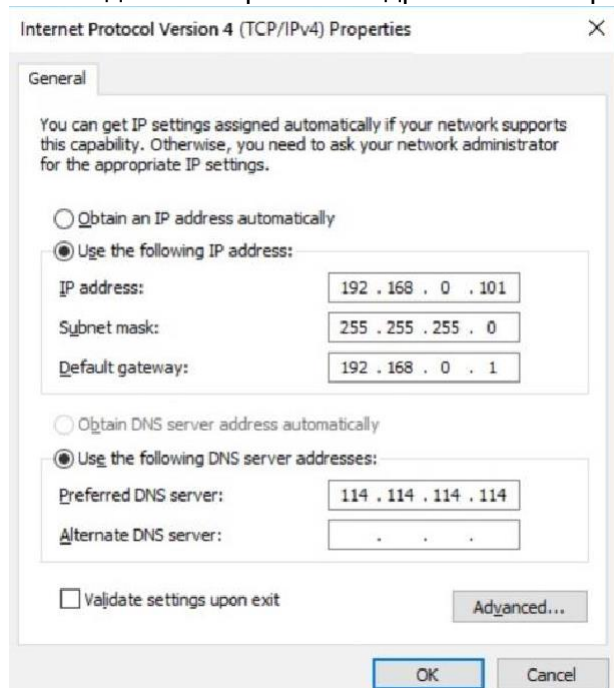
Другой вариант: подключите контроллер напрямую к компьютеру с помощью сетевого кабеля.



Изображение 42 (рис.). Настройка локальной сети.

2.

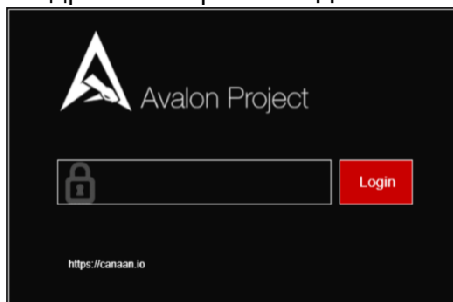
IP-адрес по умолчанию для контроллера – 192.168.0.100. Для доступа к контроллеру необходимо настроить IP-адрес компьютера.



Изображение 43. Сетевые параметры компьютера.

3.

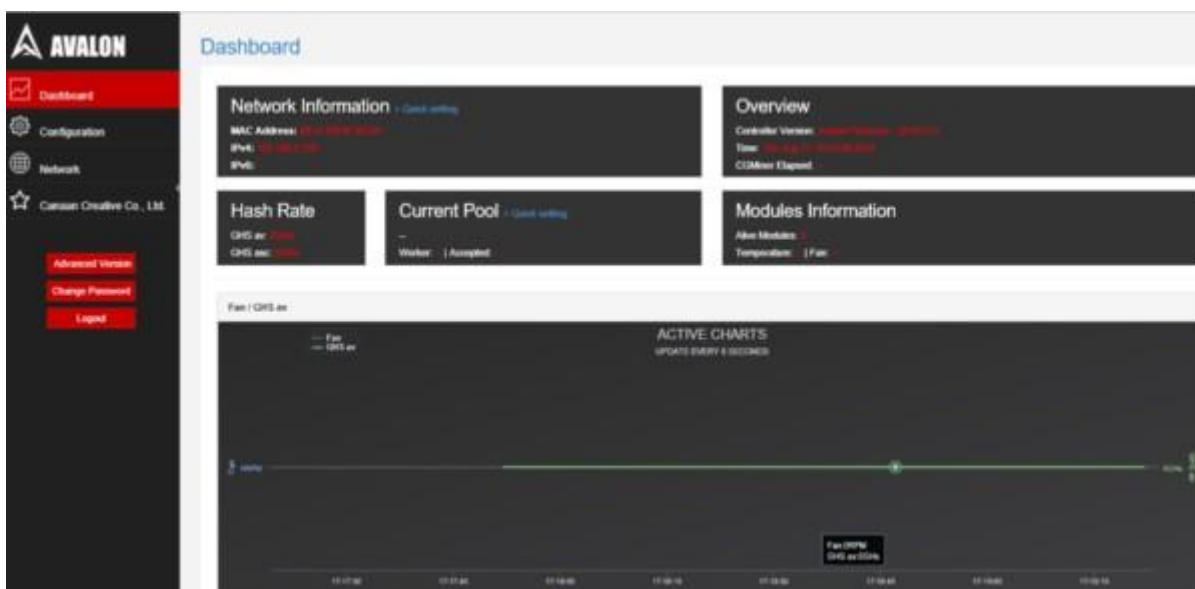
В адресной строке введите «192.168.0.100», после чего появится экран входа в систему.



Изображение 44. Экран входа в систему.

4.

В самом начале вы можете войти в личный кабинет без пароля при нажатии кнопки «Вход».

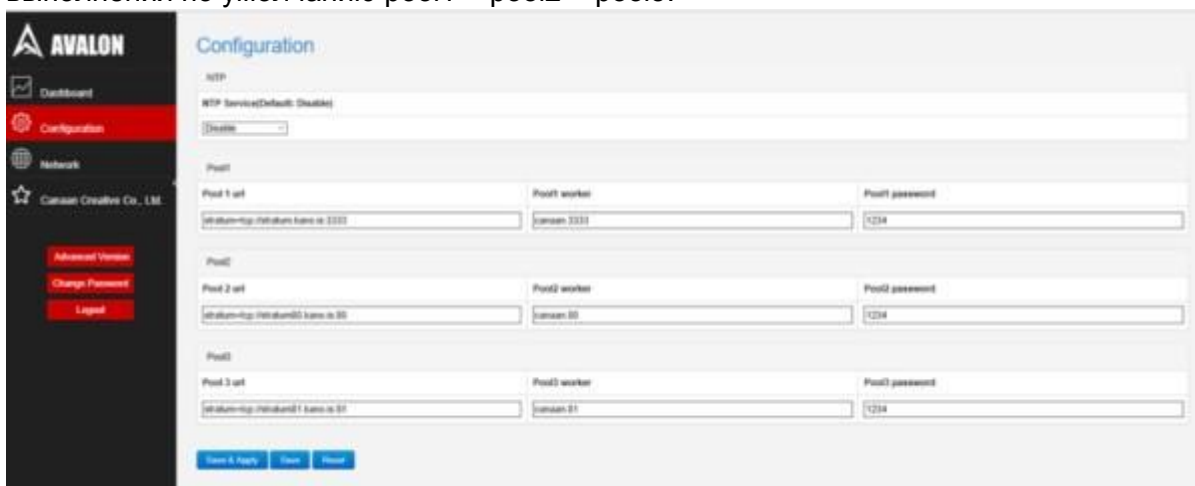


Изображение 45. Интерфейс страницы личного кабинета.

5.

На вкладке конфигурации (Configuration) вы можете настроить майнеры и просмотреть информацию о пуле.

Например, вы можете настроить три пула и соответствующие майнеры с приоритетом выполнения по умолчанию pool1 > pool2 > pool3.



Изображение 46. Интерфейс страницы конфигурации.

6.

Для смены сетевых параметров контроллера нажмите на вкладку сети (Network), выберите «Сохранить и применить/Save & Apply», после чего выключите устройство и перезапустите контроллер вручную.



Изображение 47. Интерфейс страницы сетевых параметров.

7.

После конфигурации измените настройки своего компьютера на автоматическое получение IP-адреса.

8.

Если контроллер правильно подключен к Интернету, вы можете зайти в любой раздел на странице веб-конфигурации майнера, например, на странице конфигурации Sgminer и странице статуса майнера. После правильного подключения майнера к контроллеру с помощью конвертера AvalonMiner USB, они появятся на странице общего описания с соответствующей информацией о них.



Изображение 48. Интерфейс страницы личного кабинета.

7. Проверка эксплуатационных характеристик

После завершения установки и настройки оборудования необходимо проверить работу майнера.

Вначале майнинга используются настройки по умолчанию.

Средняя скорость хеширования через 26 часов работы составила порядка 13,6 Th/s.

Заявленная скорость хеширования для майнера AvalonMiner 841 составляет 13,0 Th/s, т.е. это минимальная скорость хеширования для этой модели.

Как правило, реальная скорость хеширования намного выше этого показателя, и проверенное устройство показало результат на 0,6 Th/s выше заявленной скорости хеширования.

The screenshot displays the CGMiner web interface. At the top, it shows system information: 'OpenWrt | OpenWrt: Designated Driver 12009 | Load: 0.00 4.00 0.00' and 'Changes: 0'. The main navigation bar includes 'Status', 'Firewall', 'Routes', 'System Log', 'Kernel Log', 'Processes', 'Realtime Graphs', 'CGMiner Configuration', 'CGMiner API Log', 'CGMiner Status', and 'BMC Upgrade'. The 'CGMiner Status' page is active, featuring buttons for 'Restart CGMiner', 'Stop CGMiner', and 'Start CGMiner'. A summary table shows: Elapsed: 1d 2h 4m 53s, GH/s: 1375.51, Accepted: 34,694, Rejected: 107, NetworkLocks: 162, BestShare: 3,307,467,491. Below this is a 'Pools' table with columns for Pool, URL, StratumActive, User, Status, StratumDifficulty, GetWorks, Accepted, Rejected, Stale, LST, and LSD. The 'Avalon Devices' section shows a table with columns: Device, Enabled, Status, GH/s, WPS, WPS1M, WPS3M, WPS15M, and LastValidWork. The 'Avalon Devices Status' section includes a table with columns: Indicator, Reboot, Elapsed, Device, ID, DNA, LocalWorks, GH/s, WU, Temperature(C), Fan, and PS.

Изображение 49. Интерфейс страницы статуса, первый контрольный запуск.

Для проверки использовался серверный блок питания **Lite-On PS-2142-2L 1400W**. Для определения потребляемой мощности проводили два отдельных контрольных запуска.

Уровень мощности измеряли с помощью измерителя мощности **Perel E305EM6-G**.

[Нажмите здесь, чтобы ознакомиться с техническими характеристиками последнего.](#)

Вначале используются настройки майнера по умолчанию.

Чтобы достичь максимальной производительности хеш-плат, их частота контролируется автоматически. Значение по умолчанию для настройки смещения напряжения составляет 0.



Изображение 50. Измеритель мощности Perel E305EM6-G.



Изображение 51. Измерение мощности, первый контрольный запуск.

Результат для потребляемой мощности составил 1350 Вт (у адаптера) при средней скорости хеширования 13,575 Th/s.

На основе этих показателей можно вычислить энергоэффективность устройства.

$$1350 / 13575 = \underline{0,0994 \text{ Дж на Gh/s.}}$$

Кроме этого, был произведен еще один контрольный запуск, результаты которого были немного другими.

OpenWrt | OpenWrt Designated Driver 12069 | Load: 0.00 0.00 0.00

CGMiner Status (Restart CGMiner) (Stop CGMiner) (Start CGMiner)

Please visit <https://canaan.io/support> for support.

Summary

Elapsed	GHSav	Accepted	Rejected	NetworkBlocks	BestShare
9h 22m 8s	13515.53	13,004	85	62	31,934,607

Pools

Pool	URL	StratumActive	User	Status	StratumDifficulty	GetWorks	Accepted	Rejected	Stale	LST	LSD
0	stratum+tcp://eu.stratum.alushpool.com:3333	true		alive	8192	1313	13004	85	0	Tue Jul 18 09:18:28 2017	8192
1	stratum+tcp://us-east.stratum.alushpool.com:3333	false		Alive	0	1	0	0	0	Never	0
2	stratum+tcp://de.cpool.org:3333	false		Alive	0	1	0	0	0	Never	0

Avalon Devices

Device	Enabled	Status	GHSav	GHSvc	SMS1m	GHS5m	GHS15m	LastValidWork
ASCO-V18-0	Y	Alive	13515.70	14251.83	13612.17	13312.20	13512.15	Tue Jul 18 06:16:37 2017

Avalon Devices Status

Indicator	Reboot	Elapsed	DevID	MM	DMA	LocalWorks	GHSave	WU	Temperature(C)	Fan	PS
LED OFF	Reboot	9h 22m 10s	A8415-0-1	8411802-1e73b80	e772	+2449819	13698.90	19039.65	25 / 73	59-40RPM / 100%	15

Powered by LuCI Master (git-18.063-12211-c9d814c)

Изображение 52. Интерфейс страницы статуса, второй контрольный запуск.



Изображение 53. Измерение мощности, второй контрольный запуск.

Результат для потребляемой мощности составил 1400 Вт (у адаптера) при средней скорости хеширования 13,515 Th/s.

На основе этих показателей можно вычислить энергоэффективность устройства.

$1400 / 13515 = 0,1036$ Дж на Gh/s.

Положительный аспект заключается в том, что эти результаты производительности могут варьироваться в диапазоне от 13,0 – 13,7 Th/s при потребляемой мощности 1300 – 1400 Вт (у адаптера).

При анализе этих результатов можно также учесть небольшую погрешность измерения.

Кроме того, при наличии анализатора для измерения мощности можно было бы достичь еще более точных результатов, но мы не располагали таким прибором.

8. Юстировка

В целом этот раздел был подготовлен на основе обзора предыдущей модели A821.

Чтобы получить значение смещения напряжения, нам нужно указать его как команду Cgminer в поле «More Options/Дополнительные параметры» на странице конфигурации Cgminer.

Пример: «--avalon8-voltage-level-offset -2».

Подробнее см. скриншоты ниже.

При проведении упомянутых выше тестов нами использовано значение смещения напряжения по умолчанию 0. Теперь мы выполним проверку майнера со всеми доступными значениями смещения напряжения.

Прежде чем получить результаты, устройство будет работать в течение не менее одного часа.

Как и в майнерах AvalonMiner предыдущего поколения, в этой модели можно задать значение смещения напряжения от -2 до +1.

Эффективность майнера AvalonMiner можно регулировать только путем изменения значения смещения напряжения вместо изменения настройки частоты хеш-плат.

Примечание от Canaan Creative

Для чего нужна опция регулировки смещения напряжения в личном кабинете контроллера?

Мы добавили эту опцию для пользователей в связи с тем, что все майнеры AvalonMiner отличаются друг от друга из-за наличия столь большого количества высокопроизводительных чипов. Майнеры AvalonMiner очень чувствительны к напряжению, а эта опция дает возможность оптимизировать напряжение. Если майнер работает хорошо, мы рекомендуем не изменять напряжение.

Поскольку при снижении напряжения смещения также снижается мощность. Поэтому, если майнер показывает хороший результат при значении -2, это значит, что его производительность выше.

Источник: <http://www.canaan.io/>

В этот раз при проверке устройства с разным значением смещения напряжения я смог увидеть разницу в производительности и потребляемой мощности.

Потребляемая мощность варьировалась в диапазоне от 1330 до 1400 Вт, а скорость хеширования – от 13,3 до 13,7 Th/s.

Обратите внимание, что результаты потребляемой мощности измерялись по адаптеру, следовательно, конечный результат также зависит от энергоэффективности.

Таблица 1. Результаты измерения рабочих характеристик.

Смещение напряжения	Скорость хеширования (Th/s)	Потребляемая мощность (Вт)	Энергоэффективность (Дж на Gh/s)
-2	13,35	1332	0,0998
-1	13,54	1365	0,1008
0	13,52	1400	0,1036
+1	13,65	1395	0,1022



Изображение 58. Измерение потребляемой мощности при значении смещения напряжения -2.



Изображение 59. Измерение потребляемой мощности при значении смещения напряжения -1.



Изображение 60. Измерение потребляемой мощности при значении смещения напряжения 0.



Изображение 61. Измерение потребляемой мощности при значении смещения напряжения +1.

9. Заключение

Сапаап ведет работу над разработкой новых моделей AvalonMiner, при этом достигаются все лучшие показатели энергоэффективности, а дизайн устройства по-прежнему надежный и стабильный.

По словам представителя компании Стивена Мошера, ожидаемая частота отказа устройств AvalonMiner составляет примерно к 1%.

Еще раз внимательно рассмотрев и разобрав это устройство, я убедился в надежности его конструкции.

Несмотря на то, что стоит оно немного дороже, чем устройства других производителей, снижение расходов на ремонт, обслуживание и вынужденный простой в целом позволит сэкономить гораздо более существенную сумму в течение срока эксплуатации устройства.

10. Оформление заказа

При заказе от 60-и единиц:

Если вы хотите приобрести 60 единиц или больше, [вы можете оформить заказ непосредственно у производителя Canaan Creative.](#)

При заказе от 1-й до 59-и единиц:

Если вы хотите приобрести мене 60-и единиц, вы можете оформить заказ у своего местного официального дистрибьютора Canaan.

Официальные дистрибьюторы Canaan			
Регион	Дистрибьютор		
Северная Америка	Blokforge www.blokforge.com	Miner Warez www.minerwarez.com	Distribufied www.distribufied.com
Африка	Bitmart www.bitmart.co.za		
Европа	Cryptouniverse www.cryptouniverse.at		
Азия	AMC www.amckr.com	Mybtcm mining www.mybtcm mining.com	Miners Gate www.hkcanaan.hk
Россия	New Mining Company market.newmining.ru	Miners Gate www.hkcanaan.hk	
Белоруссия	Miners Gate www.hkcanaan.hk		

Изображение 62 (табл.). Список официальных дистрибьюторов Canaan по состоянию на 24 марта 2018 года.

[Нажмите здесь, чтобы узнать актуальный список официальных дистрибьюторов.](#)

Canaan Creative:

www.canaan.io