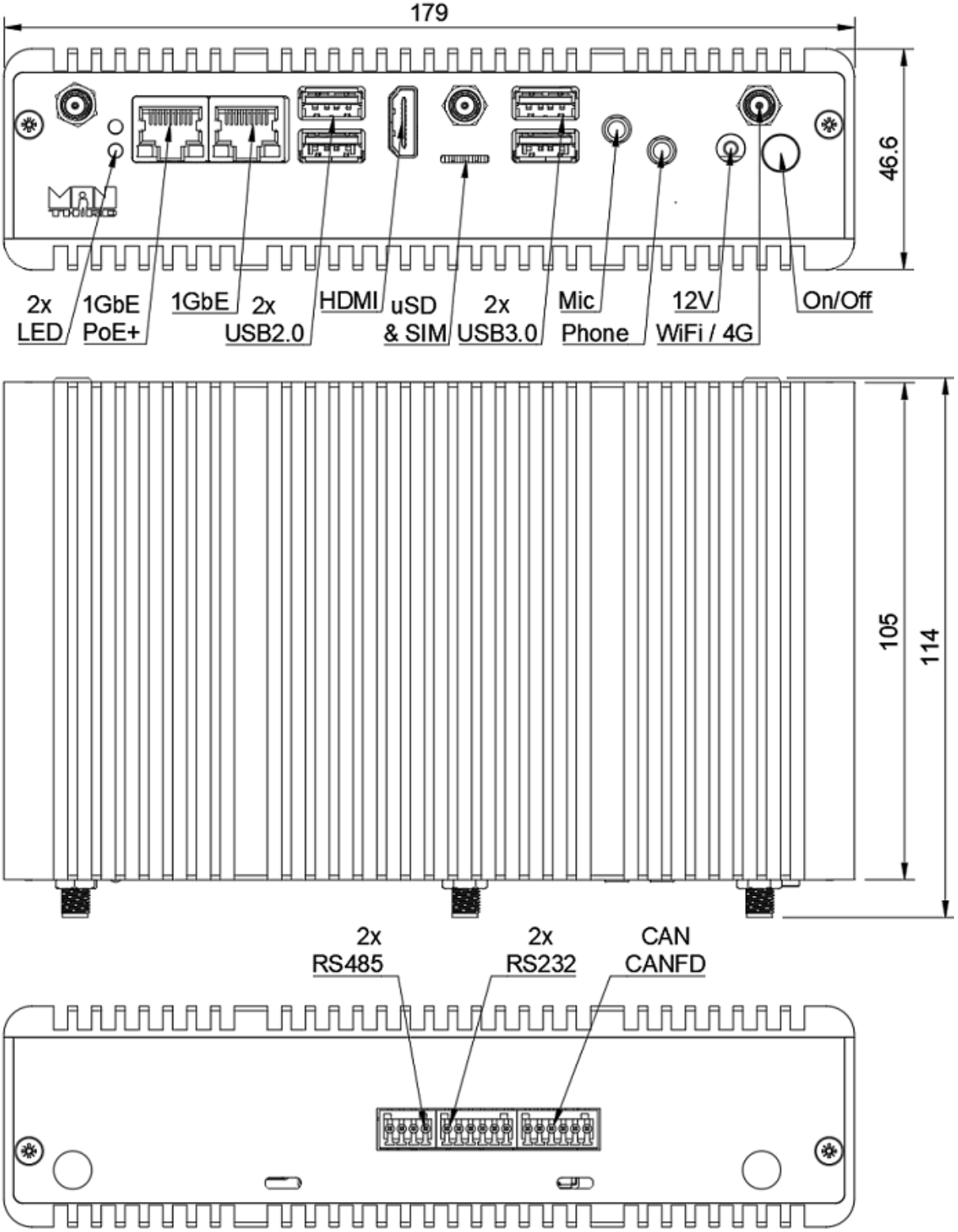
PixelNAS

мобильная система хранения данных

Мобильная система хранения данных PixelNAS разработана на основе встраиваемого компьютера EC-A3568J компании Firefly. Обладая производительным и малопотребляющим 4х-ядерным процессором со встроенной графикой и ускорителем нейронных сетей, а также широким набором интерфейсов для передачи данных и видео, таких как два порта 1GbE, четыре USB2.0/3.0, WiFi 6 и HDMI, PixelNAS способен заменить полноценный компьютер. При этом за счет встроенного модуля дисков, PixelNAS поддерживает подключение до пяти M.2 SATA дисков и одного диска M.2 NVME. Дополнительно к базовым интерфейсам, предусмотрена установка модема 4G / LTE.

С помощью PixelNAS можно организовать эффективное дисковое хранилище на основе RAID 0, 1, 5, 6, 10. Прочный алюминиевый корпус, пассивное охлаждение и малые размеры, не более чем корпус внешнего 3.5” жесткого диска, позволяют использовать PixelNAS не только в офисе или дома, но также в командировках и при работе вне помещений.

Спецификация PixelNAS



Базовая спецификация

Процессор	RockChip RK3568B2
ЦПУ	4х-ядерный 64-бит Cortex-A55 процессор, 22нм, рабочая частота до 2.0ГГц
ГПУ	ARM G52 2EE Поддержка OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0 и Vulkan 1.1 Встроенный высокопроизводительный 2D ускоритель
Нейросетевой ускоритель	1TOPS@INT8 RKNN NPU AI ускоритель с поддержкой Caffe/TensorFlow/TFLite/ONNX/PyTorch/Keras/Darknet
Графика	4K@60fps H.265/H.264/VP9 видео декодер 1080P@60fps H.265/H.264 видео кодер
Оперативная память	До 8ГБ LPDDR4
Постоянная память	До 128ГБ eMMC 16МБ SPI Flash
Диски	До пяти M.2 SATA 2260 / 2280 Один M.2 NVME x2 2242 / 2260 / 2280

Интерфейсы

Проводная сеть	Два 1GbE
Беспроводная сеть	2.4ГГц / 5ГГц двухдиапазонный WiFi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax), Bluetooth 5.0, дополнительно 4G / LTE модем
Видео выход	1 × HDMI2.0 (4K@60Гц)
Аудио	1 × HDMI аудио выход 1 × 3.5мм выход на наушники

USB	2 × USB3.0 (ограничение по току: 1A), OTG 2 × USB2.0 (ограничение по току: 500мА)
Порты управления	1 × RS485 2 × RS232 2 × CAN
Кнопки	Кнопка питания Встроенная кнопка восстановления системы (находится за разъемом наушников)
Питание	12V (5.5*2.1мм) LAN порт с поддержкой PoE+ (802.3AT, 30Вт) Type-C PD питание с помощью дополнительного кабеля

Программное обеспечение

ОС ПО для NAS	Armbian, Debian, Ubuntu OpenMediaVault

Общая информация

Размеры	179мм×105мм×47мм
Внешний вид	Прочный алюминиевый корпус чёрного цвета с пассивным охлаждением
Вес	1.1кг
Потребление	Сон: не более 0.3Вт Активный рабочий режим: не более 10Вт Режим ожидания: порядка 4Вт..6Вт
Окружающая среда	Рабочая температура: -10℃- 60℃ Температура хранения: -20℃- 60℃ Влажность воздуха: 10%～80%

Состав PixelNAS

Модульная конструкция PixelNAS позволяет собрать несколько конфигураций в зависимости от планируемого варианта использования

Наименование модуля	**Тип конфигурации PixelNAS**		
	до 5 M.2 SATA	**до 4 M.2 SATA & UPS ***	**до 5 3.5” HDD ***
Встраиваемый компьютер EC-A3568J	🆗	🆗	🆗
Модуль на пять дисков M.2 SATA	🆗		
Модуль на четыре диска M.2 SATA UPS x2 18650 LiFePO4		🆗	
Модуль на пять дисков 3.5” HDD UPS x4 18650 LiFePO4			🆗
Модуль 4G / LTE	🆗	🆗	🆗
M.2 NVME SSD	🆗	🆗	🆗
Модуль 0.91” дисплея, отладочной консоли и программируемой кнопки	🆗	🆗	🆗

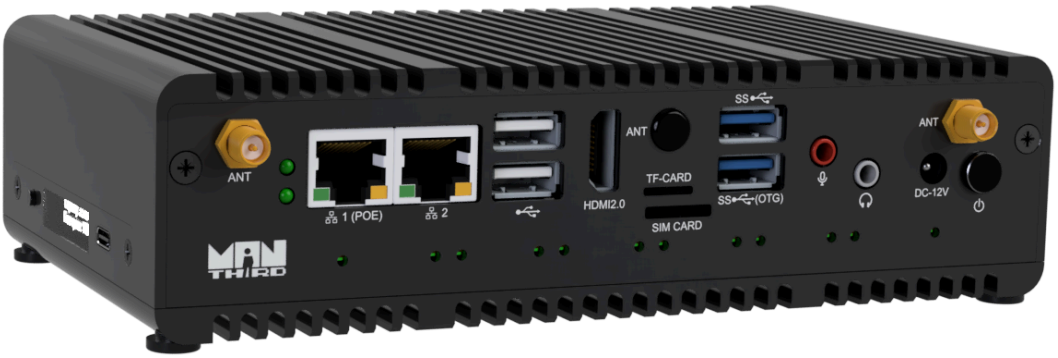
* модули в разработке

Пример конфигурации PixelNAS с модулем дисков и дисплеем

Встраиваемый компьютер EC-A3568J без нижней пластины

и установленным модулем дисплея

Модуль на пять дисков M.2 SATA

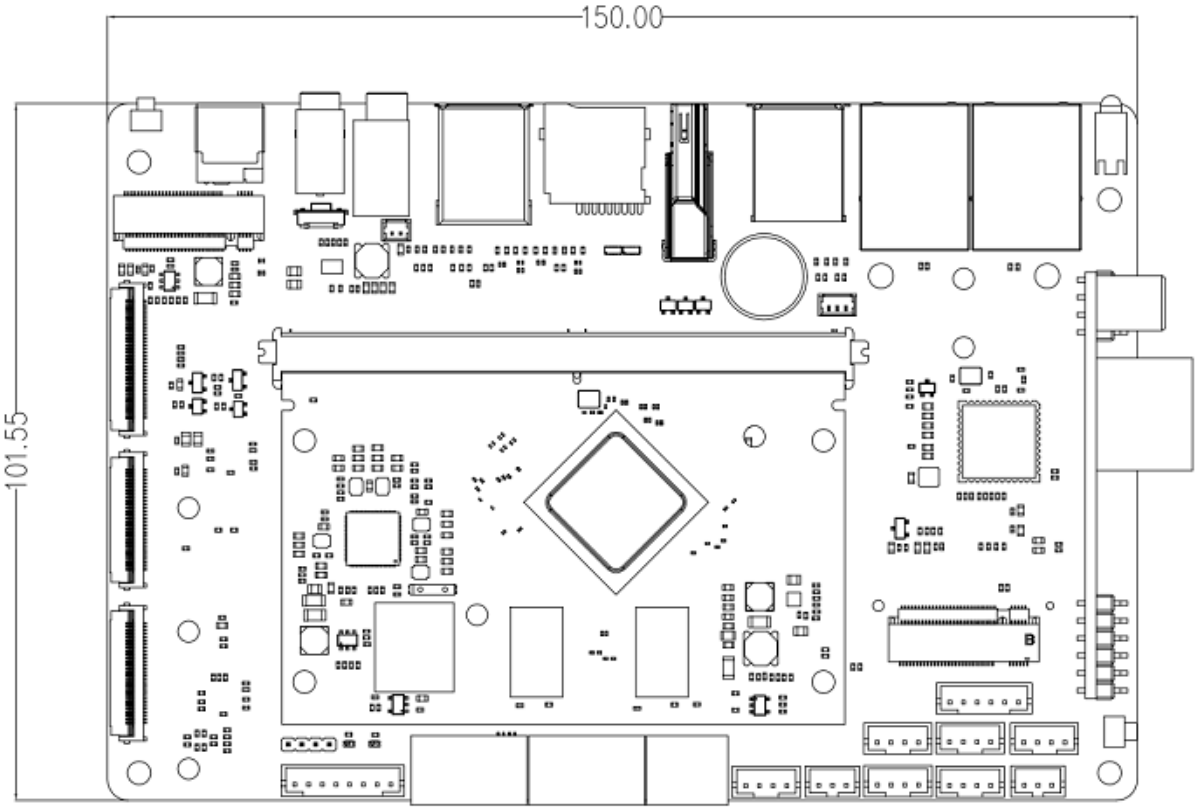


PixelNAS с модулем на пять дисков M.2 SATA и дисплеем

Основная плата и модуль процессора

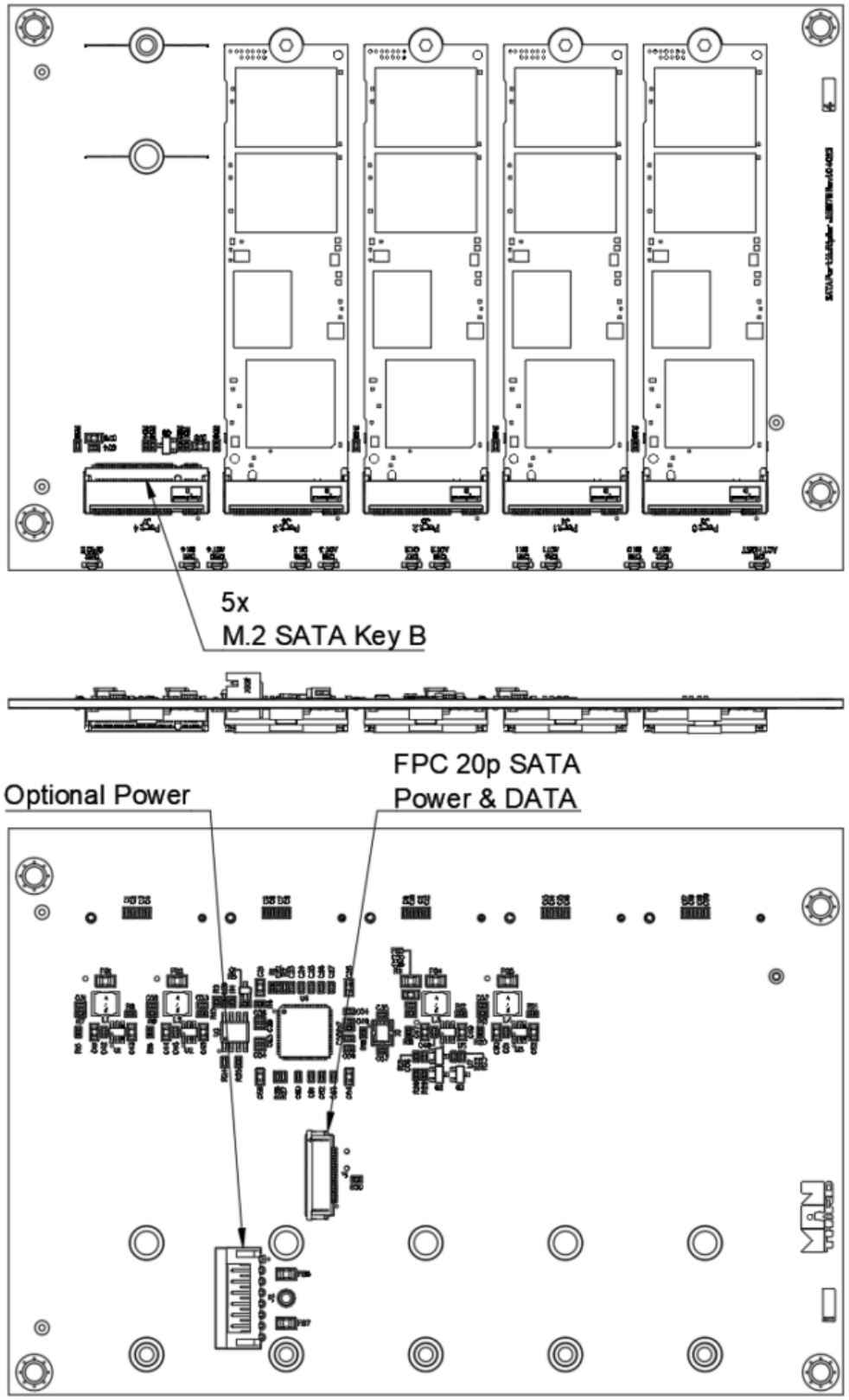
Основная плата и процессорный модуль компьютера EC-A3568 реализуют все вычислительные функции и предоставляют ряд интерфейсов как для подключения внешних устройств, так и для подключения модуля дисков.

Модуль процессора может поставляться с разным объемом постоянной и оперативной памяти. В максимальной конфигурации поставки, объём ОЗУ / ПЗУ составляет 4ГБ / 64ГБ. Также на основную плату могут быть установлены диск M.2 NVME и модем 4G / LTE, либо другой коммуникационный модуль.



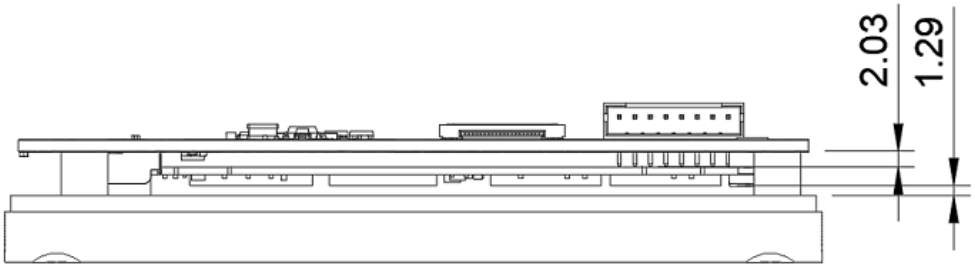
Модуль на пять дисков

Модуль дисков предназначен для подключения до пяти дисков M.2 SATA размером 2260 / 2280. Ограничений на объем дисков нет.



Основная плата и плата модуля дисков соединяются с помощью FFC кабеля с EMI защитой.

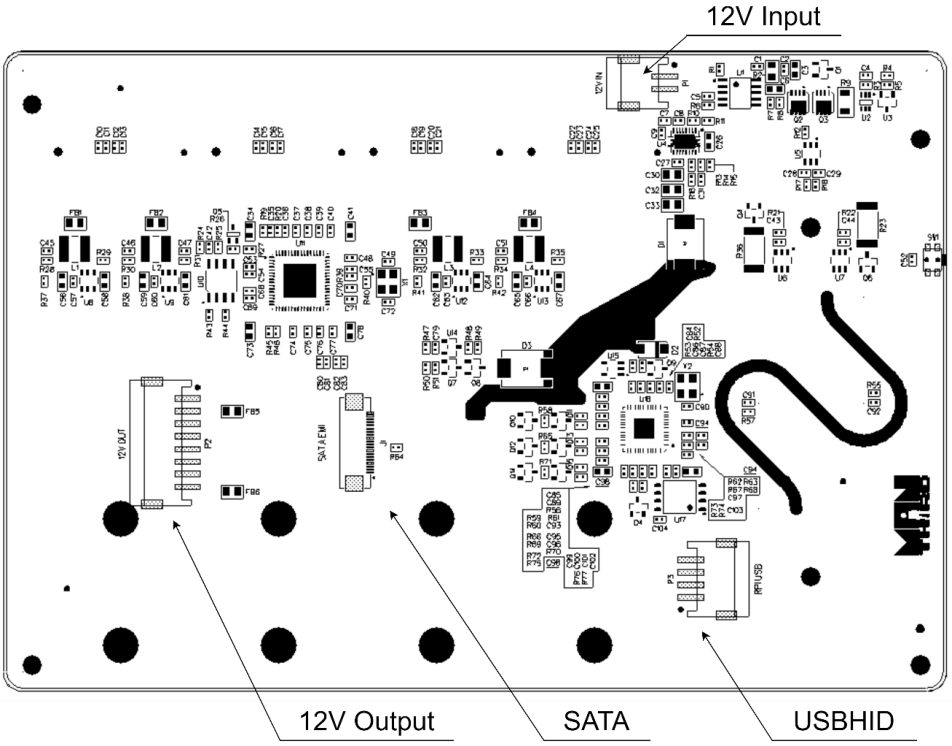
В состав модуля дисков входит также радиатор, который одновременно является нижней панелью корпуса. Такой дизайн модуля дисков позволяет эффективно отводить тепло с поверхности дисков сразу на корпус устройства.

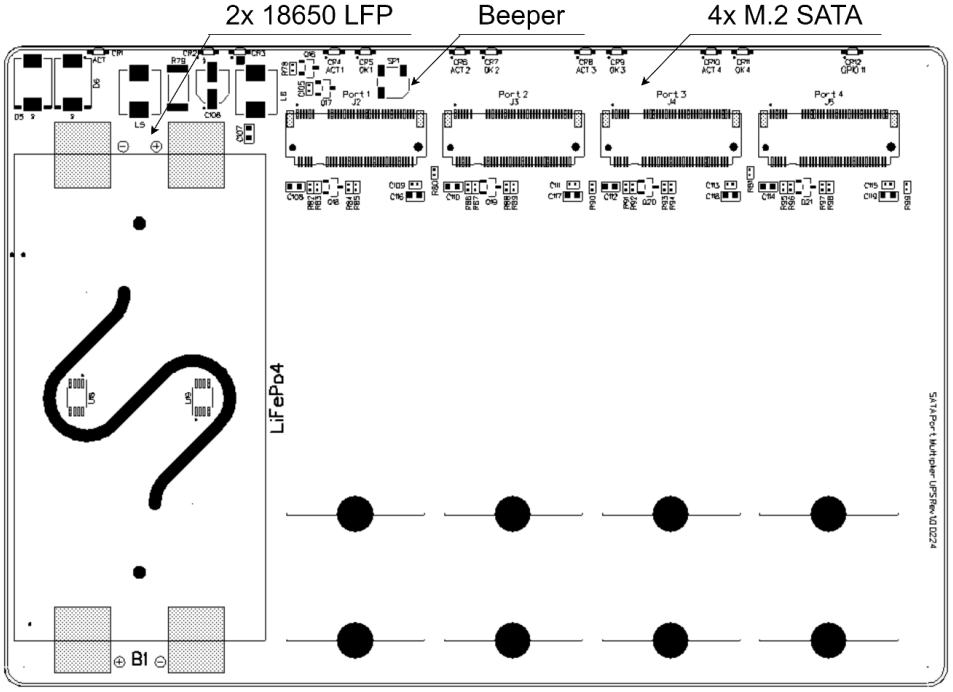


Общий вид PixelNAS с модулем на 5 дисков

Модуль на четыре диска с блоком UPS

Модуль дисков со встроенным блоком резервного питания UPS предназначен для подключения до четырех дисков M.2 SATA размером 2260 / 2280 и установки двух LiFePO4 аккумуляторов размером 18650.





Модуль дисков с UPS может обеспечить бесперебойную работу системы хранения PixelNAS в случае пропадания питания. Ёмкости двух аккумуляторов достаточно для работы системы в течении двух часов. Блок UPS оснащён встроенной системой контроля заряда, которая поддерживает протокол Network UPS Tools и подключается к процессору по USBHID.

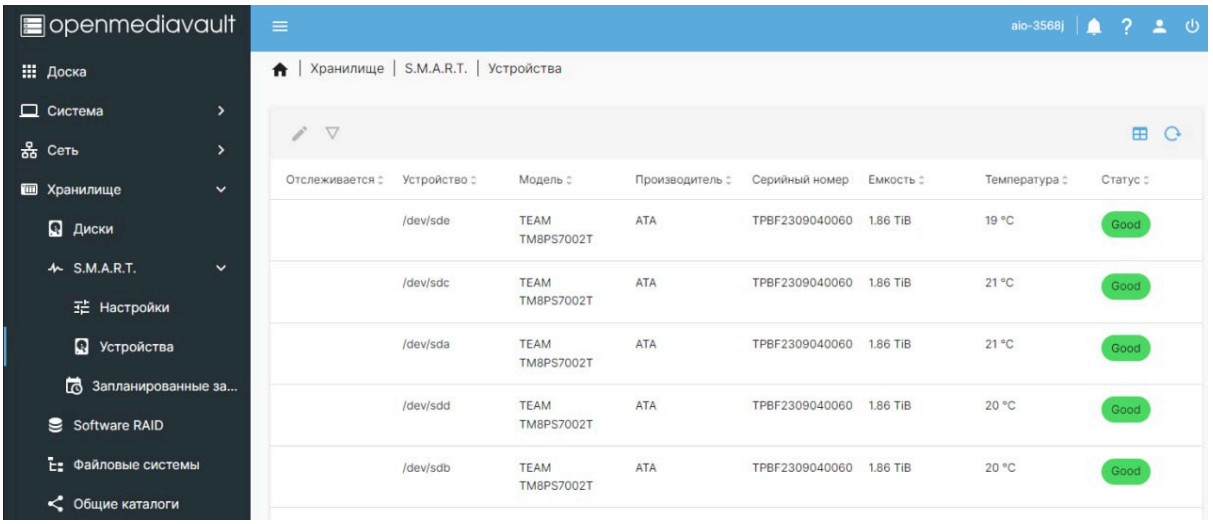
Для подключения модуля дисков с UPS к основной плате используется 4 кабеля, включая кабель FFC с EMI защитой и три кабеля с PH2.0 разъемами. Все кабели устанавливаются в штатные разъемы основной платы.

Общий вид PixelNAS с модулем на 4 диска и UPS

Программное обеспечение

В качестве операционной системы в PixelNAS используется Armbian - распространенный дистрибутив Linux для одноплатных компьютеров на базе ARM процессоров.

Для создания и управления сетевым хранилищем данных, основной функцией PixelNAS, используется открытая масштабируемая система управления OpenMediaVault. С помощью этой системы можно создавать программные RAID массивы, настраивать сетевой доступ, осуществлять мониторинг работы всех основных узлов устройства и многое другое.



Контактная информация

Россия, Санкт-Петербург

ООО ”Третий человек”

Сайт: https://pixelnas.thirdman.ru/

Группа в Телеграм: https://t.me/UberNasNews