

Общество с ограниченной ответственностью
«Новые платформы»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Новые платформы»

_____/О.А. Минаков

« » _____ 2024 года

АППАРАТНАЯ ПЛАТФОРМА NP-504a

Руководство по эксплуатации

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа изделия	6
1.1	Назначение изделия.....	6
1.2	Технические характеристики изделия.....	6
1.3	Состав изделия.....	7
1.4	Устройство и работа изделия	7
1.5	Маркировка и пломбирование	10
1.6	Упаковка	10
2	Использование по назначению	11
2.1	Меры безопасности	11
2.2	Подготовка к работе.....	11
2.3	Подключения адаптера переменного тока.....	12
2.4	Включение аппаратной платформы	13
2.5	Выбор устройства загрузки	14
2.6	Безопасное выключение аппаратной платформы	14
2.7	Аппаратное выключение устройства	14
2.8	Программное выключение устройства	14
2.9	Автоматическое включение устройства	14
2.10	Консольный порт	15
2.11	Установка LTE-модема	156
2.12	Установка Wi-Fi модема	15
2.13	Установка твердотельного диска	21
3	Техническое обслуживание устройства.....	23
3.1	Общие указания.....	23

Перв. примен. ФЛАБ.465616.007-01

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. №

--	--	--

Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат
		Разраб. Рудник		
		Пров. Румянцева		
		Н. Комаровски		
		Утв. Румянцев		

ФЛАБ.465616.007-01РЭ			
АППАРАТНАЯ ПЛАТФОРМА Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
	2	30	
ООО «Новые платформы»			

3.2	Меры безопасности.....	23
3.3	Порядок технического обслуживания.....	23
4	Текущий ремонт	25
5	Хранение.....	26
6	Транспортирование	27
7	Утилизация.....	28
	Ссылочные нормативные документы	28

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	ФЛАБ.465616.007-01РЭ	Лист
											3

В настоящем руководстве описывается изделие «Аппаратная платформа NP-504а» (далее – изделие). РЭ дано в объеме, необходимом для общего понимания принципа функционирования аппаратной платформы и ее основных узлов.

Уровень подготовки пользователя должен соответствовать средне-специальному техническому образованию. РЭ позволяет изучить все основные положения, необходимые для подключения, правильной эксплуатации и основных проверок изделия.

РЭ предназначено для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации изделия на объектах Заказчика и содержания его в рабочем состоянии.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	ФЛАБ.465616.007-01РЭ	Лист
											5

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

Хранение, обработка, обеспечение безопасности данных, распределение ресурсов, обеспечение работоспособности программных средств.

1.2 Технические характеристики изделия

1.2.1 Основные технические характеристики изделия представлены в таблице 1. (Здесь и далее описана максимальная комплектация изделия).

Таблица 1 — Основные технические характеристики изделия

Наименование	Параметры
Процессор	RockChip RK3568, 2.0 GHz
Встроенная память	LPDDR4 1600 MHz/3200 Mbps/1.1 V объемом 2 Гбайт
Встроенный накопитель	1 x eMMC (Multi Media Card) объемом 16 Гбайт
Сетевые соединители	2 x RJ45 (1GbE) 1 x RJ45 (2,5GbE)
Порты	1 x USB type C (Console); 1 x RS-485; 1 x HDMI; 1 x USB 3.0 1 x USB 2.0
Дополнительные слоты	2 x Mini PCIe Full (LTE) 1 x M.2 2280/2242 Key M 1 x M.2 2230 Key E (Wi-Fi)
Дополнительные разъемы	1 x microSD (карта флэш-памяти) до 2 ТБ (опционально) 2 x nano-SIM
Источник питания	1 x внешний адаптер переменного тока с параметрами: AC110-240V/DC12V/36-40W
Операционная система	Linux
ПО	NP-Uboot
Потребляемая мощность	Не более 15 Вт
Электропитание	Напряжение 220 В переменного тока частотой 50 Гц
Габаритные размеры (ГхШхВ)	1U SFF (127 x 132 x 44 мм)
Вес	Не более 3 кг

Подп. и дата

№ Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм Лис № докум. Подп. Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

6

Копирова

Формат

1.2.2 Изделие должно эксплуатироваться в следующих условиях:

- предельная рабочая температура от плюс 1 до плюс 45 °С;
- нормальная рабочая температура от плюс 10 до плюс 35 °С;
- относительная влажность до 80% при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление (99,9 ± 2,7) кПа (750 ± 20) мм рт.ст.

1.3 Состав изделия

- аппаратная платформа NP-504а ФЛАБ.465616.007-01;
- паспорт NP-504а ФЛАБ.465616.007-01ПС;
- руководство по эксплуатации NP-504а ФЛАБ.465616.007-01РЭ;
- комплект монтажных частей ФЛАБ.466921.010;
- упаковка ФЛАБ.466926.007.

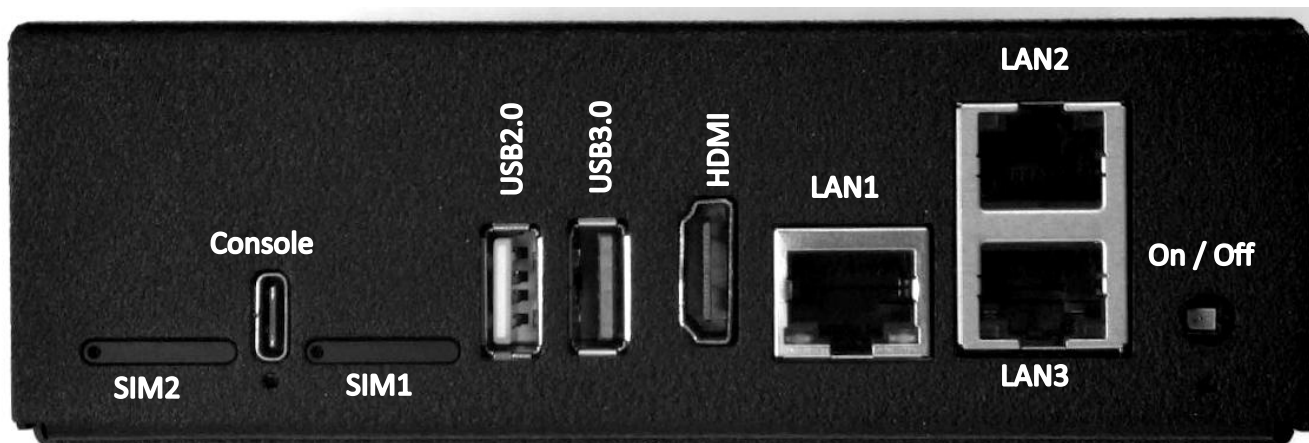
1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Расположение органов управления и портов устройства.

На следующих страницах показано расположение органов управления и портов аппаратной платформы.

1.4.2 Аппаратная платформа - вид спереди.

На рисунке 1 представлен вид спереди на аппаратную платформу.



Р и с у н о к 1 – Аппаратная платформа. Вид спереди. Надписи на рисунке носят информационный характер и могут не соответствовать маркировке изделия

На передней панели установлены и промаркированы:

- «On/Off» - кнопка включения/выключения питания;

Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-----	-----	----------	-------	-----	--------	--------------	--------------	--------------	--------------

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

7

- «USB 3.0» - соединитель USB 3.0 для подключения внешних устройств;
- «USB 2.0» - соединитель USB 2.0 для подключения внешних устройств;
- «LAN2», «LAN3» - сетевые порты с соединителем типа RJ45 со скоростью передачи данных до 1 Гбит/с.
- «LAN1» - сетевой порт с соединителем типа RJ45 со скоростью передачи данных до 2,5 Гбит/с.
- «SIM1, SIM2» - слоты для двух SIM-карт;
- «HDMI» - соединитель для подключения монитора;
- «Console» - консольный порт (виртуальный COM порт) с соединителем USB type C.

1.4.3 Аппаратная платформа. Вид сзади.

На рисунке 2 представлен вид сзади на аппаратную платформу.



Рисунок 2 – Аппаратная платформа. Вид сзади. Антенны условно не установлены. Надписи на рисунке носят информационный характер и могут не соответствовать маркировке изделия

На задней панели установлены и промаркированы:

- «PD» - соединитель для подключения питания (USB type C USB Power Delivery);
- «Power» - соединитель для подключения адаптера переменного тока 12 В;

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

8

- «RS-485» - установка соединителя для вывода интерфейса RS-485;
- «LTE1...4» - места установка антенн LTE;
- «Wi-Fi1, Wi-Fi2» - места установка антенн Wi-Fi;
- «micro-SD» - слот для подключения внешних micro-SD накопителей.

1.4.4 Аппаратная платформа. Вид внутри.

На рисунке 3 представлен вид сверху на аппаратную платформу без верхней крышки. Установка антенн и модуля RS-485 условно не показана.

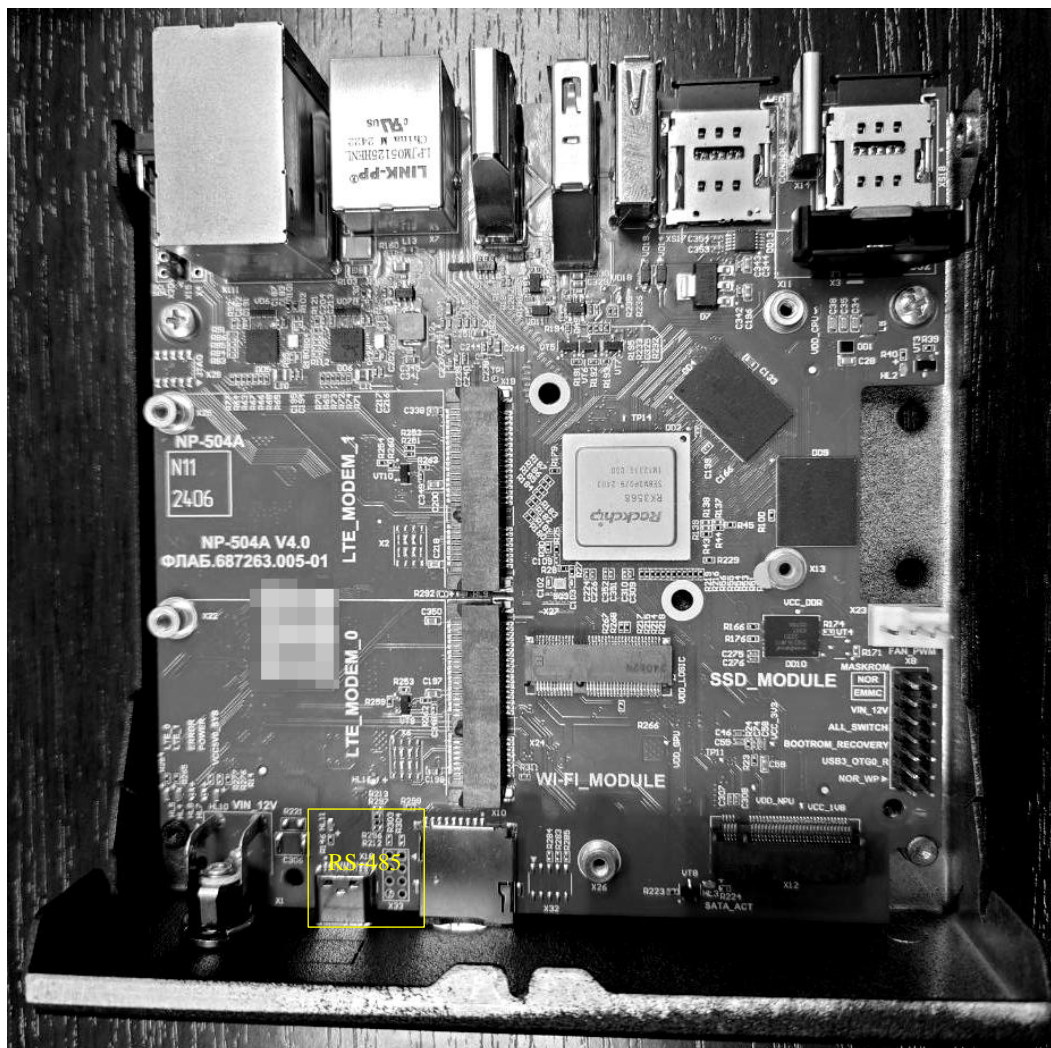


Рисунок 3 – Аппаратная платформа. Вид внутри

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

9

1.4.4.1 В платформе предусмотрены два разъема Mini PCIe под модули размером 50.8 x 31 мм, работающие на шине USB 2.0.

1.4.5 Установка

1.4.5.1 Одно или два изделия могут устанавливаться в 19” стойку для чего в КМЧ предусмотрены детали для монтирования в стойку.

1.4.5.2 Изделие может устанавливаться на ровные поверхности для чего в КМЧ предусмотрены ножки.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркирование изделия в соответствии с п. 1.4 РЭ.

1.5.2 Пломбирование изделия не предусмотрено.

1.6 Упаковка

Изделие поставляется в упаковке предприятия-изготовителя ФЛАБ.466926.007.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	ФЛАБ.465616.007-01РЭ	Лист
											10

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Меры безопасности

2.1.1 При использовании изделия по назначению необходимо соблюдать требования мер безопасности, определенные «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».

2.1.2 Во избежание поражения электрическим током запрещается:

- использовать изделие без подключения его корпуса к шине заземления;
- эксплуатировать изделие с поврежденными кабелями питания и интерфейсов.

2.1.3 К работе с изделием по назначению допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, изучившие работу с изделием в объеме настоящего РЭ.

2.1.4 Лица, допущенные к использованию изделия по назначению (эксплуатации), должны иметь группу по электробезопасности не ниже II.

2.2 Подготовка к работе

Правильная эксплуатация изделия подразумевает выполнение следующих рекомендаций:

- изделие рекомендуется размещать в помещениях не ближе 0,5 м от отопительных приборов;
- при установке изделия вне стойки обязательно использование ножек, входящих в комплект монтажных частей.

При эксплуатации изделия запрещено:

- класть на изделие какие-либо предметы, ставить сосуды с водой;
- протирать изделие мокрой/влажной ветошью;
- включать электронагревательные и другие электробытовые устройства в непосредственной близости от изделия;

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-----	------	----------	-------	-----	--------	--------------	--------------	--------------	--------------

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

11

- включать электронагревательные и другие электробытовые приборы в один сетевой фильтр с изделием;
- ударять или резко встряхивать изделие;
- самостоятельно разбирать изделие (кроме случаев замены/установки модуля оперативной памяти и SSD-накопителя);
- подвергать механическим воздействиям кабели питания изделия (например, ставить на них мебель, сильно перегибать, прикреплять скрепками, дергать, завязывать узлом);
- подвергать изделие и периферийные устройства физическим, электромагнитным и химическим воздействиям.

2.3 Подключения адаптера переменного тока

Эксплуатация изделия допускается с адаптером переменного тока из комплекта поставки или с аналогичными характеристиками. Последовательность действий при подключении питания одинакова для питания через коаксиальный соединитель и через соединитель USB-C.

Обеспечьте удобный доступ к розетке электросети перед началом работы.

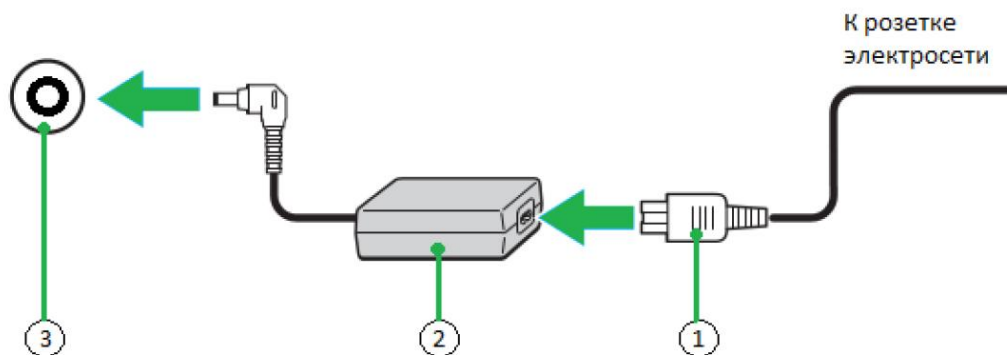


Рисунок 4 – Схема подключения питания

Процедура подключения адаптера переменного тока согласно рисунку 4:

- подключите один конец кабеля питания (1) к адаптеру переменного тока (2);

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

12

– подключите кабель адаптера (2) к разъему источника питания постоянного тока DC IN на аппаратной платформе (3). Штекер для разъема DC IN имеет дополнительную фиксирующую гайку. Закрутите фиксирующую гайку. Не прилагайте чрезмерных усилий при закручивании фиксирующей гайки, это может повредить разъем питания аппаратной платформы;

– подключите другой конец кабеля питания к розетке электросети переменного тока.

Для полного отключения аппаратной платформы отсоедините адаптер от сети переменного тока.

Запрещается: коммутация соединителя (3) при подключенном к электросети переменного тока адаптере питания.

Для обеспечения питания через соединитель USB-C на задней панели изделия необходимо подключить кабель питания/выходной кабель адаптера питания с соединителем USB-C (не входит в комплект поставки изделия) к изделию. После этого кабель/адаптер подключить к источнику питания (адаптеру/сети).

При необходимости возможно переключения питания изделия между двумя соединителями необходимо полностью выключить изделие, отсоединить питание от первого соединителя в порядке, противоположном порядку его подключения, и подключить другой соединитель питания. После этого вновь включить изделие.

Запрещается длительное одновременное использование двух источников питания.

2.4 Включение изделия

Перед началом работы пользователь должен:

- включить изделие кратковременным нажатием кнопки «On/Off»;
- дождаться загрузки установленной ОС;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

13

– пройти аутентификацию.

Примечание – Изделие может поставляться без предустановленной ОС.

2.5 Выбор устройства загрузки

Если вставлена MicroSD карта, загрузка будет производиться с нее, иначе загрузка начнется со встроенной eMMC.

2.6 Безопасное выключение изделия

По завершению работы пользователь должен закрыть все открытые программы и документы, сохранив нужные изменения. Выключение изделия возможно осуществить с помощью кнопки "Power" или программно из операционной системы.

2.7 Аппаратное выключение изделия

Для выключения изделия нажмите кратковременно кнопку «On/Off».

Для принудительного выключения необходимо нажать и удерживать кнопку «On/Off» более 5 сек.

2.8 Программное выключение изделия

При использовании операционной системы семейства Linux выключение изделия осуществляется с помощью выполнения консольной команды «sudo – s poweroff».

2.9 Автоматическое включение изделия

Для автоматического запуска изделия при подаче питания необходимо поставить переключку на контакты «VIN_12V» соединителя X8 (контакты выделены жёлтым овалом на рисунке 11). В отсутствие переключки изделие запускается только при нажатии кнопки питания на лицевой панели (рисунок 1).

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-----	------	----------	-------	-----	--------	--------------	--------------	--------------	--------------

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

14

2.10 Консольный порт

2.10.1 Консольный порт расположен на лицевой стороне изделия. Для работы с консольным портом изделия используется шина USB с созданием виртуального COM-порта.

2.10.2 Для подключения к консольному порту используется консольный кабель USB type C – USB type A.

Перед началом работы необходимо подключить консольный кабель и кабель питания к изделию. Далее подключить соединитель USB-A консольного кабеля к ПК, включить изделие и запустить на ПК диспетчер устройств для определения COM-порта, к которому подключено изделие. Добавление виртуального COM-порта возможно только при подключенном консольном кабеле и после загрузки ОС на аппаратной платформе.

Окно диспетчера устройств показано на рисунке 6.

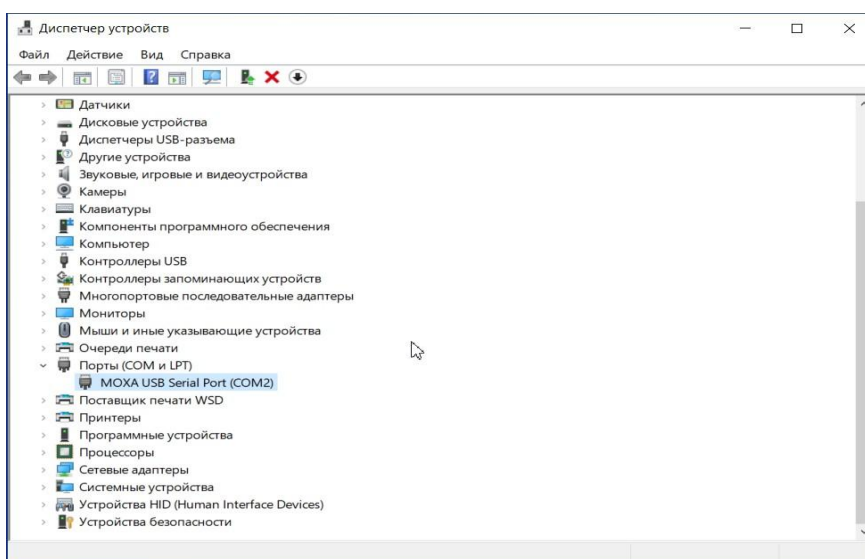


Рисунок 6 – Диспетчер устройств

2.10.3 Запустить ПО «PuTTY», выставляем настройки, как показано на рисунке 7 и в поле «Последовательная линия» указать COM-порт изделия.

На главной странице программы «PuTTY» выберите следующие параметры как показано на рисунке 7:

- последовательная линия (Serial line): свой COM-порт;

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

15

- скорость (Speed): 1500000;
- тип соединения (Connection type): Serial.

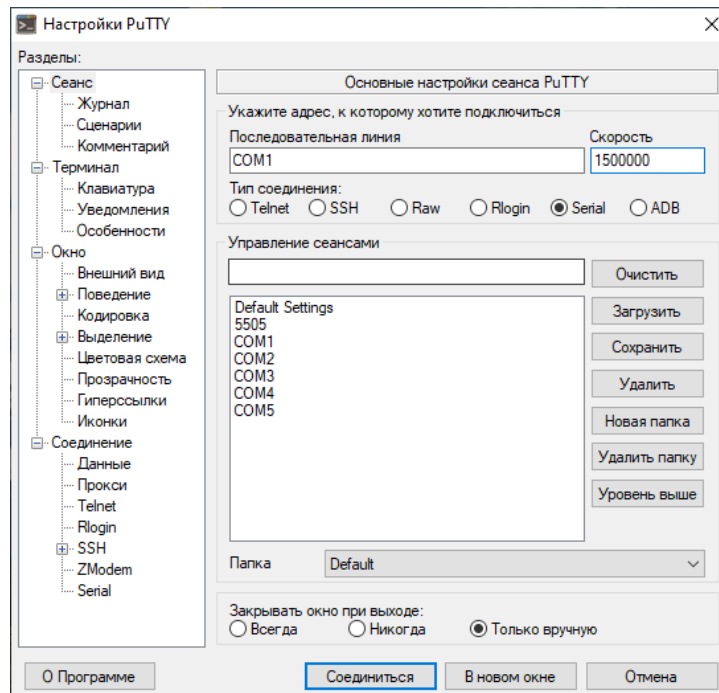


Рисунок 7 – Основные настройки

Если консольный порт изделия исправен и подключение к нему, было, правильно сконфигурировано, начнется вывод информации (рисунок 8).

```
0.000000] booting Linux on physical CPU 0x0000000000 [0x412fd050]
0.000000] Linux version 4.19.193-67-rockchip-g450948183988 (stephen@lara) (gcc version 7.5.0 (Ubuntu/Linaro 7.5.0-6ubuntu2), GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.34)
0.000000] Machine model: Radxa Rock 3 Model B
```

```
Debian GNU/Linux 11 rock-3b
rock-3b login:
```

Рисунок 8 – Отладочная информация процесса загрузки

2.11 Установка LTE-модема

В изделии могут быть установлены один или два LTE-модема. Модемы устанавливаются в соединители X19, X24 модуля процессорного. На рисунке 9 показаны соединители, маркировка на плате в местах установки модемов (красными овалами) и места крепления модемов (красными кругами).

Инв. №	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. №	Инв. № дубл.
	Подп. и дата

Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	ФЛАБ.465616.007-01РЭ	Лист
						16

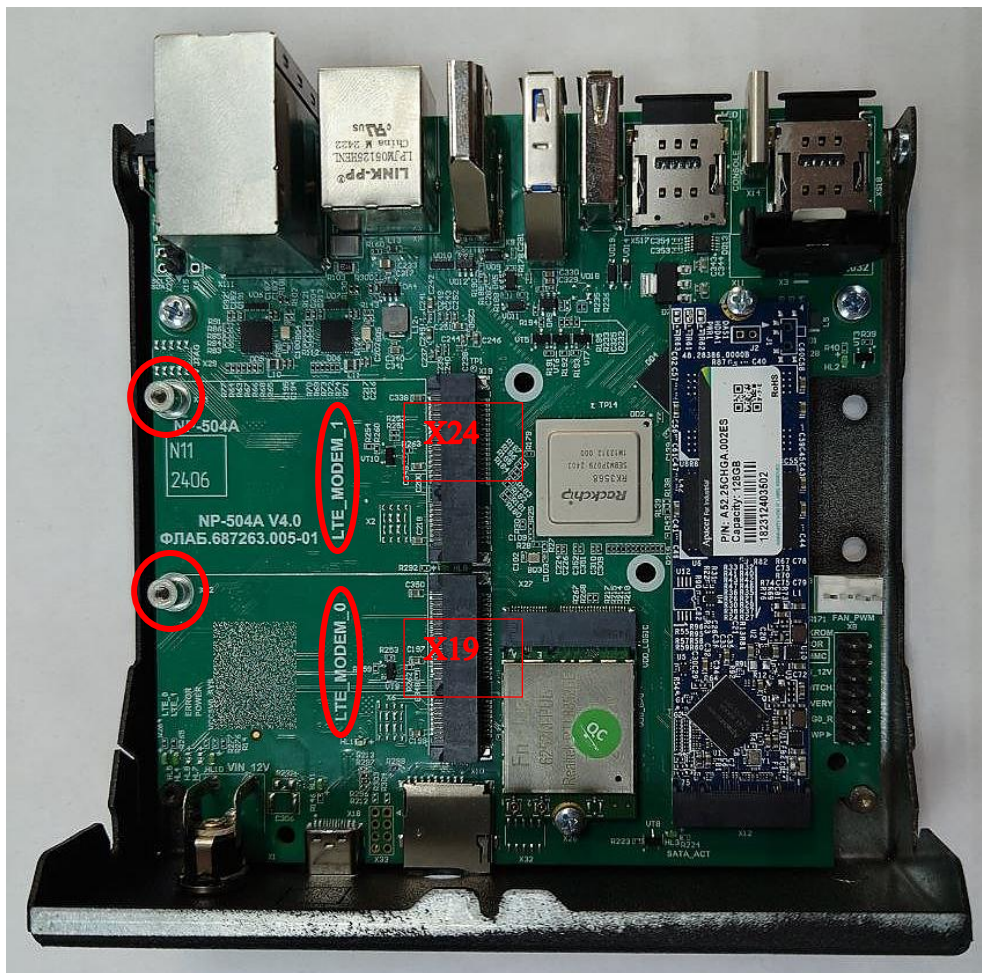


Рисунок 9 – Соединители X19 и X24 для установки LTE-модемов

Установка одного LTE-модема показана на рисунке 10.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

17

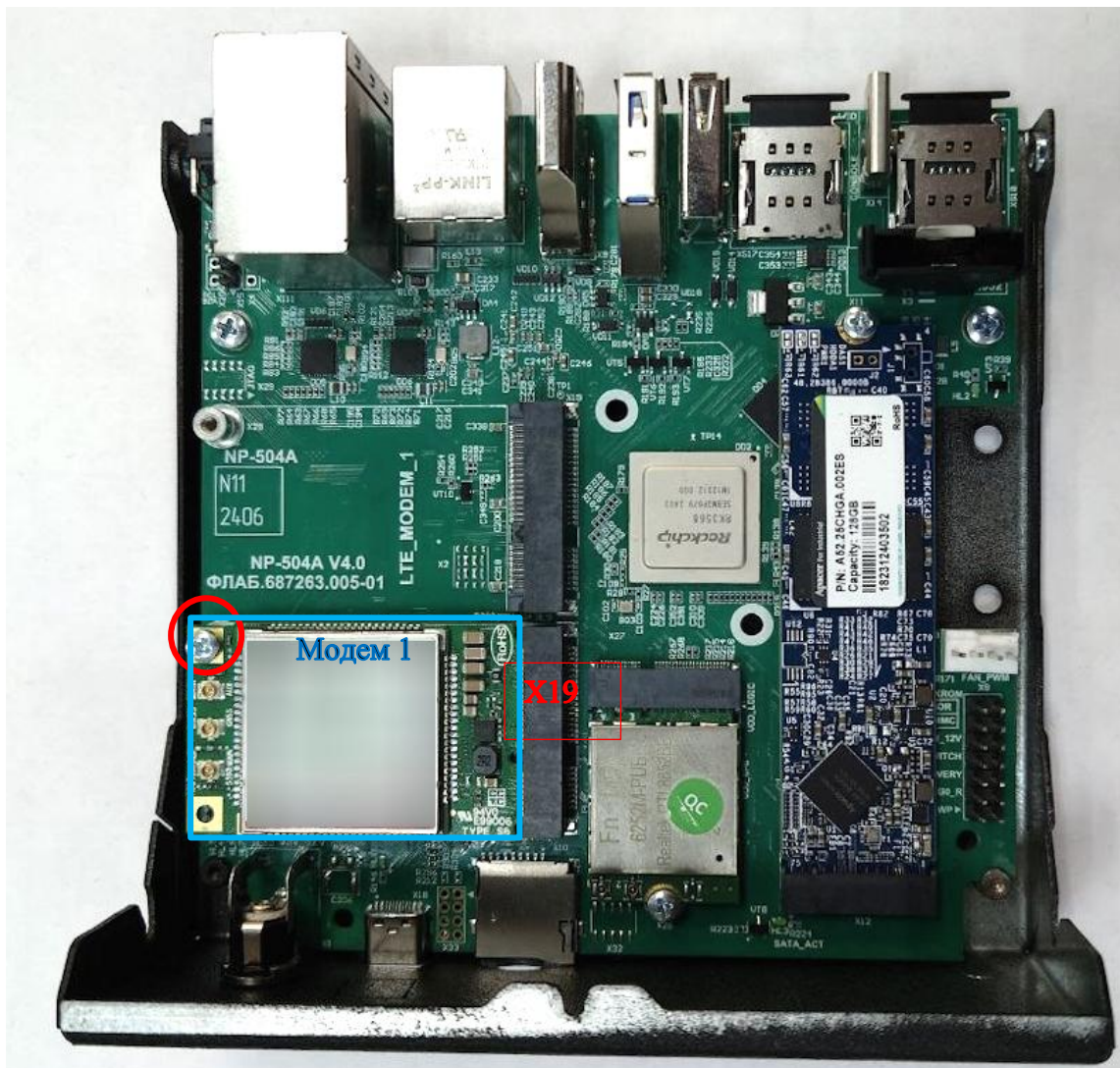


Рисунок 10 – Установка одного LTE-модема
 Установка двух LTE-модемов показана на рисунке 11.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

18



Рисунок 11 – Установка двух LTE-модемов

2.12 Установка Wi-Fi-модема

В изделии может быть установлен один Wi-Fi-модем. Модем устанавливается в соединитель X27 модуля процессорного. На рисунке 12 показаны соединитель X27, маркировка на плате в месте установки модема (красным овалом) и место крепления модема (красным кругом).

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

19

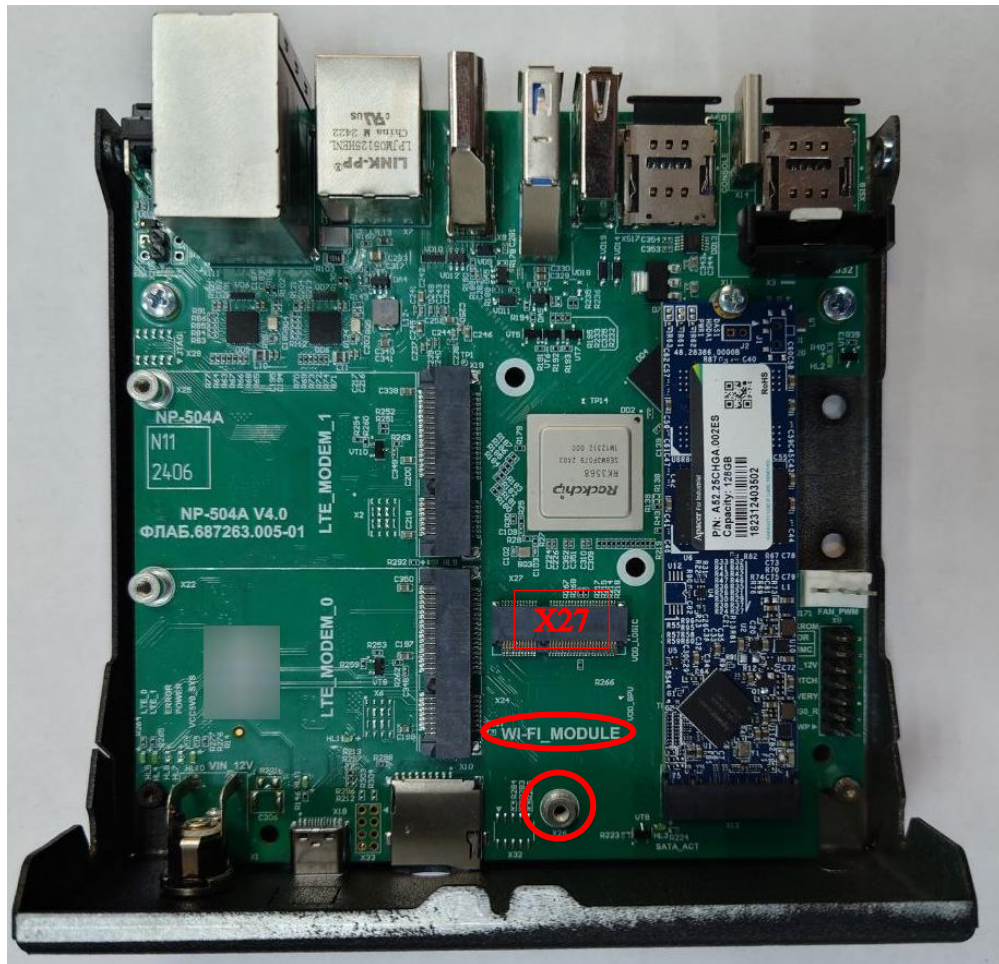


Рисунок 12 – Соединитель X27 для установки Wi-Fi-модема
 Установка одного Wi-Fi-модема показана на рисунке 13.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

20

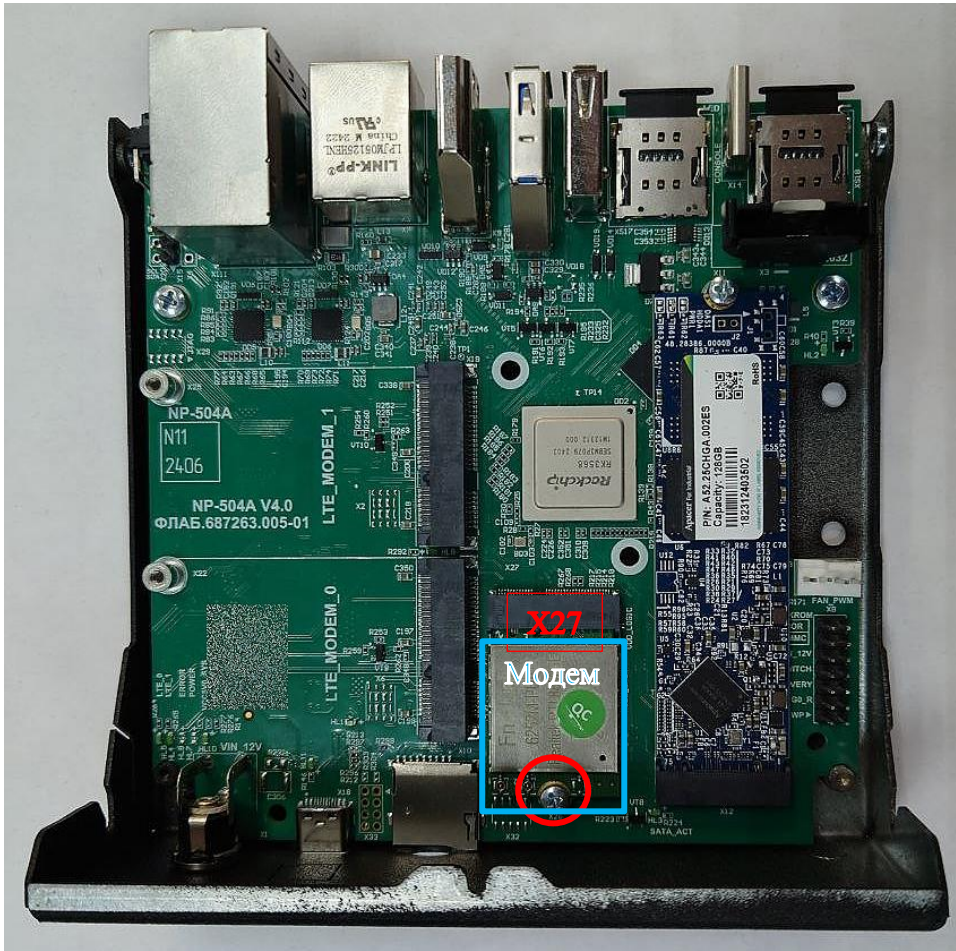


Рисунок 13 – Установка одного Wi-Fi-модема

2.13 Установка твердотельного диска

В изделии может быть установлен один твердотельный диск M.2 SSD SATA 2280/2242 объемом до 2 ТВ. На рисунке 14 показаны соединитель X12, маркировка на плате в месте установки модема (красным овалом) и место крепления модема (красным кругом).

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист
Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	Копирова
					Формат

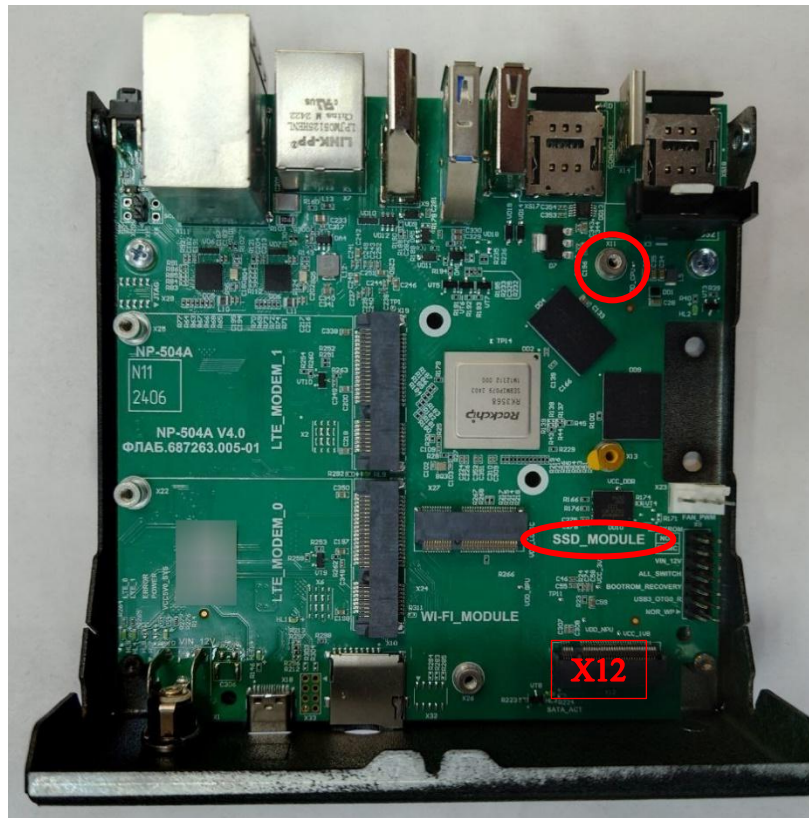


Рисунок 14 – Соединитель X12 для установки SSD-диска
 Установка одного SSD-диска показана на рисунке 15.

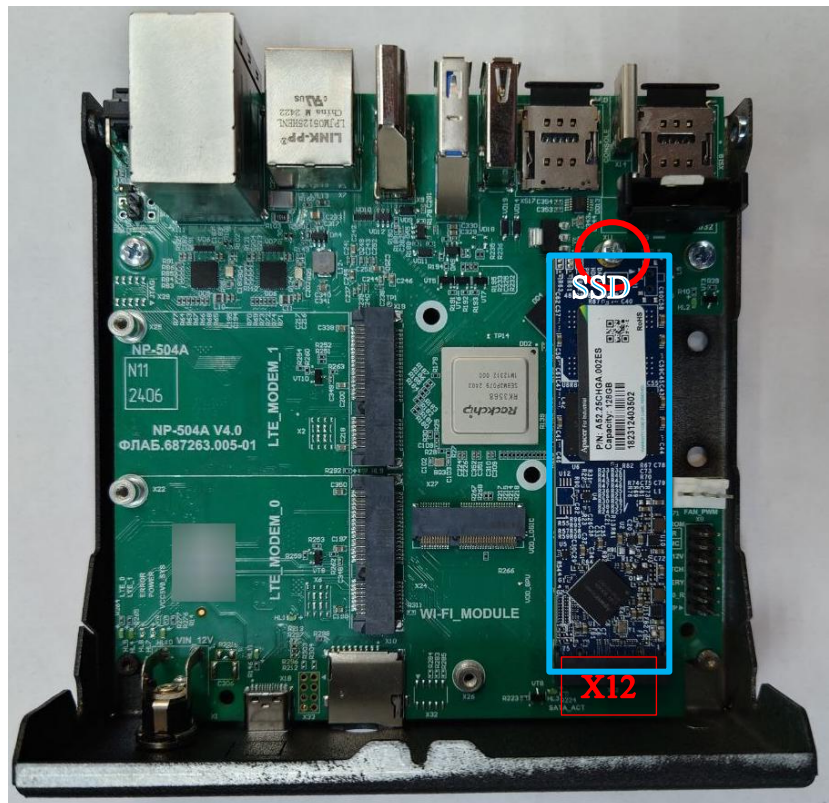


Рисунок 15 – Установка одного SSD-диска

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

22

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА

3.1 Общие указания.

Техническое обслуживание (ТО) аппаратной платформы, а именно периодическая регулировка каких-либо параметров, не требуется.

Указания настоящего РЭ по проведению ТО носят рекомендательный характер и могут уточняться на объектах эксплуатации с учетом специфики их работы.

3.2 Меры безопасности.

3.2.1 При монтаже, настройке и техническом обслуживании аппаратной платформы пользователю необходимо соблюдать правила и требования изложенные в «Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».

3.2.2 К работам допускается технический персонал, в возрасте не моложе 18 лет, прошедший инструктаж по охране труда, изучивший изделие в объеме настоящего РЭ.

3.2.3 Работники, допущенные к монтажу, настройке и техническому обслуживанию устройства должны иметь группу по электробезопасности не ниже II.

Внимание: ТО изделия должно производиться при отключенном электропитании.

3.3 Порядок технического обслуживания.

3.3.1 Проведение ТО рекомендуется выполнять каждые 3 месяца независимо от интенсивности использования изделия.

Ориентировочные трудозатраты на проведение ТО составляют 0,5 человек*час.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

ФЛАБ.465616.007-01РЭ

Лист

23

3.3.2 Работы, проводимые при различных видах ТО:

- проверка работоспособности аппаратной платформы визуальным осмотром индикации;
- очистка корпуса и вентиляционных отверстий от пыли и загрязнений (без вскрытия крышки корпуса).

3.3.3 Очистку корпуса от пыли и загрязнений проводить путем протирки чистящими салфетками, имеющими антистатический эффект. Допускается использовать вместо чистящих салфеток этилового спирта и белой не ворсистой ткани.

3.3.4 В процессе эксплуатации и работы рекомендуется вести наблюдение за параметрами аппаратной платформы, такими как температура процессора и состояние SSD.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	ФЛАБ.465616.007-01РЭ	Лист
											24

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

В данном разделе содержатся указания по проверке правильности функционирования изделия, а также данные для установления и устранения неисправностей в объеме, который позволит сделать заключение о возможности работы или отправки в ремонт. В таблице 2 приведен перечень возможных неисправностей и способы их устранения.

Таблица 2 – Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

Неисправность и ее проявления	Вероятная причина	Методы устранения
Изделие не включается.	Произошел сбой при включении источников вторичного питания изделия.	Отключите изделие от источника питания на 5 секунд. Включите изделие. В случае повторения неисправности требуется отправка в ремонт.
Медленная работа, «зависания» изделия.	В изделии реализовано пассивное охлаждение центрального процессора. При превышении температурой процессора значения 87 градусов Цельсия возможно замедление работы изделия.	Обеспечьте достаточное охлаждение изделия. Не закрывайте вентиляционные отверстия на корпусе изделия.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	ФЛАБ.465616.007-01РЭ	Лист
						25

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Изделие должно храниться в закрытых отапливаемых помещениях в условиях 1(Л) согласно ГОСТ 15150, срок сохраняемости изделия до ввода в эксплуатацию 2 года.

5.2 Места хранения должны быть оборудованы средствами противопожарной безопасности.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	ФЛАБ.465616.007-01РЭ	Лист
											26

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование изделия производится наземными видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с действующими на каждом виде транспорта правилами. Порядок погрузки, размещения и крепления изделия устанавливает перевозчик.

6.2 Изделие должно быть закреплено способом, исключающим его самопроизвольное перемещение внутри транспортного средства.

6.3 Условия транспортирования аппаратной платформы ОЛ согласно ГОСТ Р 51908

6.4 После транспортирования при отрицательных температурах изделие должно быть выдержано в помещении в нормальных климатических условиях в упаковке не менее 12 часов.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	ФЛАБ.465616.007-01РЭ	Лист
											27

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Таблица 3

Обозначение	Номер раздела, подраздела, пункта, в котором дана ссылка
ГОСТ Р 51908-2002	6.3
ГОСТ 15150-69	5.1

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ФЛАБ.465616.007-01РЭ	Лист
						29
Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

