



ГРАВИТОН

**Моноблок
«Гравитон» М52И**

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



ООО «Ревотех»

Уведомление об авторских правах

Никакая часть настоящего документа не подлежит воспроизведению, переписыванию или переводу на любой язык, в любой форме, любыми средствами и в любых целях, за исключением целей резервного копирования, без письменного согласия ООО «Ревотех».

Названия продуктов, представленные в настоящем документе, являются зарегистрированными товарными знаками и не подлежат использованию без согласования с ООО «Ревотех».

Отказ от ответственности

Ни при каких обстоятельствах ООО «Ревотех» не несет ответственности за прямые или косвенные убытки, возникшие в результате использования изделия без соблюдения требований настоящего Руководства по эксплуатации (далее – Руководство).

Рисунки и иллюстрации в данном Руководстве размещены только в ознакомительных целях и могут отличаться от фактического вида устройства.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей его эксплуатационные характеристики, в конструкцию изделия могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании Руководства.

Контактная информация

В случае необходимости связаться с компанией ООО «Ревотех» для получения дополнительной информации о компании ООО «Ревотех» или в случае вопросов о продукции «Гравитон» посетите веб-сайт по адресу www.graviton.ru или свяжитесь с поставщиком для получения дополнительной информации.

ООО «Ревотех»

121471, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, ул. Петра Алексеева, д. 12, стр. 23, помещ. 1/1

Содержание

Раздел 1	Описание и работа	6
1.1	Назначение изделия	6
1.2	Состав изделия	6
1.3	Технические характеристики	7
Раздел 2	Использование по назначению	9
2.1	Эксплуатационные ограничения	9
2.2	Подготовка к использованию	9
2.3	Использование изделия	14
2.4	Действия в экстремальных ситуациях	15
Раздел 3	Техническое обслуживание	17
3.1	Общие указания	17
3.2	Возможные неисправности и способы их устранения	17
3.3	Текущий ремонт	19
Раздел 4	Транспортирование и хранение	20
Раздел 5	Утилизация	21
Раздел 6	Информация об изготовителе	22
Раздел 7	Информация о сертификации	23

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее - Руководство) является основным руководящим документом по эксплуатации изделия «Моноблок «Гравитон» М52И» (далее – моноблок) в исполнениях ТСЦМ.466219.004-05, ТСЦМ.466219.004-05.01.

Изделие - Моноблок.

Торговая марка - «Гравитон».

Модель - М52И.

Моноблок имеет два исполнения, отличающиеся наличием или отсутствием встроенного источника бесперебойного питания (далее - ИБП):

- ТСЦМ.466219.004-05 без ИБП (далее - моноблок без ИБП);
- ТСЦМ.466219.004-05.01 с ИБП (далее - моноблок с ИБП).

Руководство содержит сведения и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования), а также информацию о принципах действия и характеристиках (свойствах) моноблока.

Перед началом эксплуатации моноблока необходимо внимательно ознакомиться с настоящим Руководством.

Обозначение конфигурации моноблока формируется из его модели, поколения процессора (A - Alder Lake, R - Raptor Lake) и значения базовой тактовой частоты центрального процессора (ГГц) и наличия в составе встроенного ИБП (для моноблока с ИБП указывается «U» - встроенный ИБП). Пример обозначения конфигурации представлен на рисунке 1.

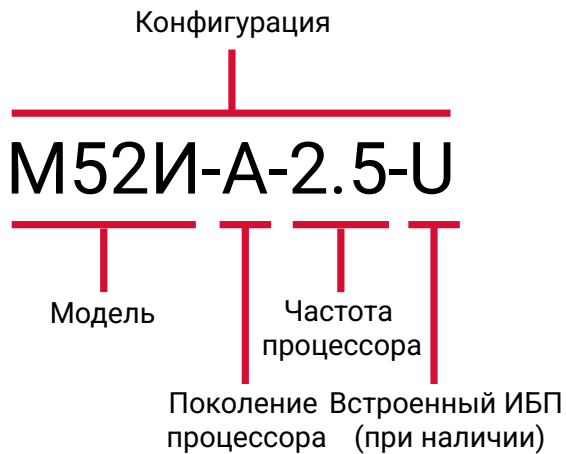


Рисунок 1 – Пример обозначения конфигурации моноблока

Сведения о конфигурации моноблока указаны на маркировочной этикетке и упаковке.

Раздел 1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Моноблок «Гравитон» М52И – вычислительное устройство для реализации функций ввода-вывода, хранения и обработки информации, предназначенное для решения широкого круга бытовых и профессиональных задач, связанных с различными сферами деятельности: образования, здравоохранения, научной, инженерной, административно-управленческой, финансовой, экономической и др.

Моноблок является устройством настольного размещения, предназначенным для эксплуатации в отапливаемых помещениях.

Моноблок не требует особых условий реализации.

1.2 Состав изделия

Комплектация моноблока представлена в таблице 1. Допускается комплектация моноблока дополнительными компонентами.

Таблица 1 – Комплектация моноблока

Наименование и обозначение	Количество, шт.
Моноблок «Гравитон» М52И	1
Адаптер питания или кабель питания ¹⁾	1
Подставка (из состава моноблока)	1
Упаковка	1
Эксплуатационная документация	
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1
Программное обеспечение	
Операционная система	– ²⁾
Дополнительные принадлежности	
Клавиатура	– ²⁾
Мышь	– ²⁾
Другие дополнительные устройства	– ²⁾

¹⁾ Адаптер питания поставляется в составе моноблоков без ИБП, кабель питания поставляется в составе моноблоков с ИБП.

²⁾ Наличие и количество определяется договором (контрактом) поставки.

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики приведены в таблице 2. Поскольку данное Руководство охватывает разные конфигурации моноблока, технические характеристики приобретённого моноблока могут отличаться в зависимости от выбранных опций.

Таблица 2 – Базовые технические характеристики

Параметр	Значение для моноблоков	
	ТСЦМ.466219.004-05	ТСЦМ.466219.004-05.01
Процессор ¹⁾	Intel® Core™ 12 или 13 поколения с базовой частотой от 1,4 до 3,5 ГГц	
Чипсет	Intel® H610	
Поддерживаемые операционные системы ²⁾	Astra Linux Common Edition «ОРЕЛ» Astra Linux Special Edition «СМОЛЕНСК» Альт Рабочая Станция 9/10 Альт 8 СП Рабочая Станция Ред ОС	
Дисплей	IPS 23,8" 1920 × 1080 с антибликовым покрытием	
Графический процессор	Встроенный графический адаптер Intel® UHD Graphics	
Оперативная память	2 × DDR4 SO-DIMM с максимальным объёмом 64 ГБ	
Накопители	До двух накопителей 2,5" HDD/SSD SATA Один твёрдотельный накопитель формата M.2	
Камера	Выдвижная камера 2 Мп	
Аудиосистема	2 динамика по 3 Вт	
Электронная этикетка	ТСЦМ.467532.001 Модуль маркировки MDL-ISO7816-PPR01	
Беспроводные интерфейсы (опция) ³⁾	Wi-Fi и Bluetooth	
Интерфейсы передней панели	2 × USB 3.2 1 × USB Type-C 1 × Комбинированный аудиоразъём 3,5 мм	
Интерфейсы задней панели	2 × USB 2.0 2 × USB 3.2 Gen1 1 × HDMI 1 × VGA 1 × Gigabit Ethernet 1000Base-T (10/100/1000 Мбит/с) 1 × разъём для микрофона 1 × разъём для наушников	

Параметр	Значение для моноблоков	
	ТСЦМ.466219.004-05	ТСЦМ.466219.004-05.01
Интерфейсы питания на задней панели	1 × DC_in	1 × Разъём 220 В
Опции ³⁾	Поддержка крепления VESA 100 x 100 мм Оптический привод	
Безопасность	Разъём для замка Kensington® Lock Выдвигающаяся камера с возможностью прерывания видео и аудиосигнала	
Адаптер питания	Внешний	Встроенный
Электрические характеристики адаптера питания	Вход: напряжение питания - 220 В; Частота: 50 Гц; Выход: напряжение питания - 19 В; ток - 6,3 А; Мощность: 120 Вт	
Электрические характеристики моноблока	Напряжение питания: 19 В; Ток: 6,3 А; Мощность: 120 Вт	Напряжение питания: 220 В; Частота: 50 Гц
ИБП	-	Встроенный Li-ion, 2,6 А × ч
Время автономной работы, мин, не менее	-	30
Габариты (Ш × В × Г), мм	540 × 395 × 106 (без учёта подставки)	
Вес, кг	5,5	5,9

¹⁾ Модель определяется спецификацией к договору (контракту) поставки.

²⁾ В связи с разнообразием операционных систем (ОС) текущий перечень не является конечным. Актуальные сведения о поддержке изделием ОС можно уточнить на сайте www.graviton.ru или по адресам и телефонам, указанным в разделе 6. Операционная система определяется спецификацией к договору (контракту) поставки.

³⁾ Тип, количество и наличие определяется спецификацией к договору (контракту) поставки.

Раздел 2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Моноблок должен эксплуатироваться в закрытых отапливаемых помещениях в условиях круглосуточной, сменной или периодической работы в заданных климатических условиях окружающей среды:

- температура от плюс 5 °С до плюс 35 °С;
- относительная влажность (60±20) % при температуре плюс 25 °С.

Срок службы моноблока составляет 5 лет.



ВНИМАНИЕ! Моноблок с ИБП содержит в своём составе литий-ионную аккумуляторную батарею (далее - АКБ), которая при неправильной эксплуатации и хранении может привести к взрыву и пожару. Для безопасной эксплуатации и хранения моноблока с ИБП избегайте попадания на него жидкости и воздействия экстремальных температур.

Срок службы АКБ из состава ИБП составляет 12 месяцев.

Параметры напряжения сети: от 187 В до 242 В, частота (50±1) Гц.

Электропитание моноблока:

- без ИБП: постоянное 19 В обеспечивается с помощью внешнего адаптера питания с напряжением питания 220 В и мощностью не менее 120 Вт;
- со встроенным ИБП: переменное напряжение 220 В с частотой 50 Гц обеспечивается от сети с мощностью не менее 120 Вт.



ВНИМАНИЕ! В моноблоке с ИБП не допускается одновременное подключение питания 220 В и 19 В. Это может привести к выходу из строя моноблока и даже возгоранию.

Моноблок предназначен для работы в бытовой и аналогичной обстановке.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Требования к месту установки

Подготовка к работе заключается в выборе места установки, распаковке составных частей моноблока, проверке их комплектности, размещении в помещении с учётом удобства использования и условий эксплуатации, а также в подключении составных частей моноблока и других периферийных устройств.



При выборе места установки моноблока руководствуйтесь следующими правилами:

- поверхность для установки должна быть ровной и устойчивой, площадь поверхности должна быть достаточной для свободного размещения всех составных частей моноблока;
- обеспечьте свободный доступ для удобства управления моноблоком и его обслуживания, а также наличие свободного пространства шириной не менее 15 см около источника питания и вентиляционных отверстий для его эффективной вентиляции;
- не располагайте моноблок и периферийное оборудование вблизи от источников, создающих сильные электромагнитные и радиочастотные помехи, влияющих на нормальное функционирование оборудования;
- место установки моноблока должно быть защищено от воздействия прямых солнечных лучей.

2.2.2 Установка моноблока на подставку

Для установки моноблока на подставку выполните следующие действия (рисунок 2):

- поместите изделие на ровную устойчивую поверхность;
- выровняйте и прикрепите подставку к опоре.
- закрепите опору на подставке с помощью винта, используя отвёртку.

Примечание – Подставку можно установить только в одном положении.

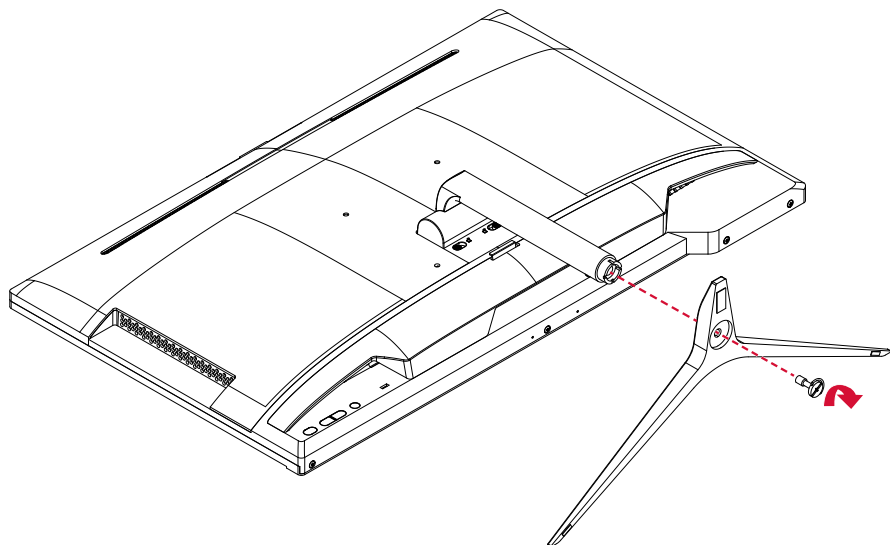


Рисунок 2 – Установка моноблока на подставку

2.2.3 Расположение разъёмов и органов управления

Некоторые функции моноблока, описанные в настоящем Руководстве, зависят от выбранных опций и могут отличаться от функций приобретённого вами моноблока. На рисунке 3 и в таблице 3 приведено описание интерфейсов и органов управления моноблока.

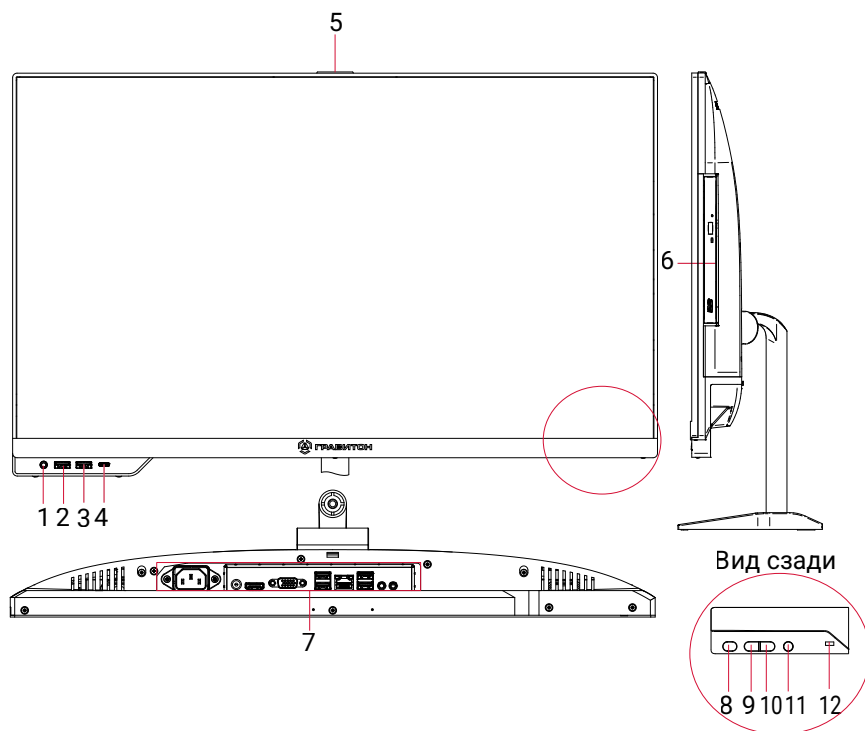


Рисунок 3 – Интерфейсы и органы управления

Таблица 3 – Интерфейсы и органы управления

Номер поз. на рис. 3	Описание
1	Комбинированный аудио-разъём 3,5 мм
2	Разъём USB 3.2
3	Разъём USB 3.2
4	Разъём USB Type-C
5	Камера
6	Оптический привод
7	Панель ввода/вывода
8	Кнопка включения
9	Кнопка увеличение яркости экрана
10	Кнопка уменьшения яркости экрана

Номер поз. на рис. 3	Описание
11	Кнопка отключения подсветки экрана
12	Разъём для замка Kensington® Lock

На рисунке 4 приведён внешний вид разъемов панели ввода/вывода моноблока без ИБП. На рисунке 5 приведён внешний вид разъемов панели ввода/вывода моноблока с ИБП. В таблице 4 приведено описание разъемов панели ввода/вывода моноблоков, указанных на рисунках 4, 5.

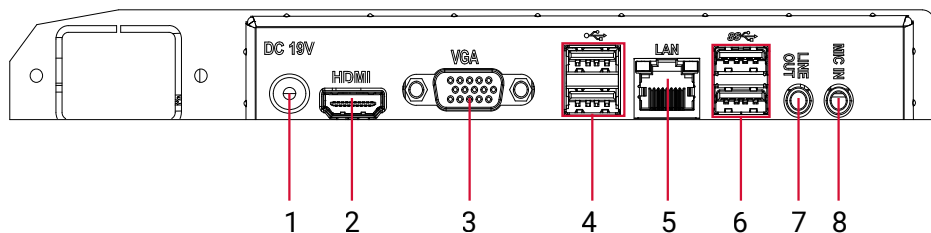


Рисунок 4 – Разъемы панели ввода/вывода моноблока без ИБП

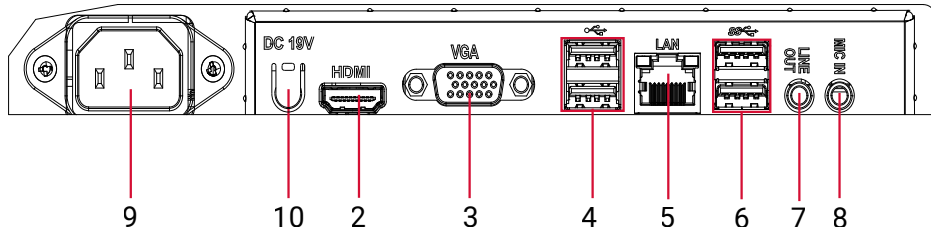


Рисунок 5 – Разъемы панели ввода/вывода моноблока с ИБП

Таблица 4 – Разъемы панели ввода/вывода

Номер поз. на рис. 4, 5	Описание
1	Разъем питания 19 В*
2	Разъем HDMI
3	Разъем VGA
4	2 × разъемы USB 2.0

Номер поз. на рис. 4, 5	Описание
5	Разъём Gigabit Ethernet 1000Base-T (RJ45)
6	2 × разъёма USB 3.2 Gen1
7	Разъём для микрофона
8	Разъём для наушников
9	Разъём питания 220 В**
10	Заглушка разъёма питания 19 В**

* При подключении питания руководствуйтесь указаниями пункта 2.3.1.

** Только для моноблоков с ИБП. При подключении питания руководствуйтесь указаниями пункта 2.3.1.



ВНИМАНИЕ! Внешний вид заглушки разъёма питания 19 В для моноблоков с ИБП может отличаться от представленного на рисунке 5 (поз. 10).

2.3 Использование изделия

2.3.1 Включение, выключение и перезагрузка

Подключите кабели ваших периферийных устройств. Соединители должны быть состыкованы с ответными частями до упора и закреплены с использованием штатных крепёжных элементов (при их наличии).



ВНИМАНИЕ! Не допускается осуществлять подключение и отключение внешних устройств к моноблоку во включённом состоянии (ограничение не действует на периферийные устройства и модули, позволяющие осуществлять «горячее включение» и имеющие соответствующие указания изготовителя).

Для подключения к сети моноблока без ИБП необходимо к разъёму 19 В (позиция 1, рисунок 4) подключить внешний адаптер питания из комплектации поставки и подключить кабель адаптера питания к источнику электропитания 220 В.

Для подключения к сети моноблока с ИБП необходимо к разъёму питания 220 В (позиция 9, рисунок 5) подключить кабель питания из комплектации поставки и подключить его к источнику электропитания 220 В.



ВНИМАНИЕ! В моноблоке с ИБП разъём питания 19 В (позиция 10, рисунок 5) должен быть заглушен. Если по каким-либо причинам данный разъём открыт, то категорически не допускается подключение внешнего адаптера питания к этому разъёму. Это может привести к выходу из строя моноблока и даже возгоранию. При обнаружении данного несоответствия обратитесь в сервисную службу.

Сначала рекомендуется включить питание периферийных устройств (принтера, дополнительных мониторов и т.п.), а затем включить моноблок нажатием кнопки включения (позиция 8, рисунок 3).

Приступайте к работе.

Для штатного выключения системы предусмотрены два способа:

- средствами операционной системы;
- нажатием кнопки включения (данная функция зависит от настроек операционной системы).

В случае необходимости аварийного выключения моноблока следует нажать и удерживать кнопку включения.



ВНИМАНИЕ! Аварийное выключение должно использоваться только в экстренном случае, поскольку может привести к потере данных или повреждению операционной системы.

Перезагрузка моноблока производится средствами операционной системы или нажатием кнопки перезагрузки. В случае ошибки и невозможности использования программного обеспечения производится аварийное выключение долгим нажатием кнопки включения.

2.3.2 Автономная работа

Моноблок с ИБП предназначен для автономной работы при отключении источника питания. При отключении источника питания моноблок обеспечивает автономную работу не менее 30 мин в нормальном режиме эксплуатации при полностью заряженной АКБ.

Моноблок без ИБП не может автономно работать при отключении источника питания.

2.4 Действия в экстремальных ситуациях

При пожаре или угрозе возникновения пожара необходимо обесточить моноблок, отключив вилку адаптера питания от питающей сети. При тушении электрооборудования, необходимо использовать углекислотные или порошковые огнетушители.

В случае повышения влажности в помещении (выше 80 %) или тумана для исключения замыканий и выхода техники из строя необходимо обесточить моноблок, отключив вилку адаптера питания от питающей сети.

Литий-ионные элементы могут выпускать легковоспламеняющиеся газы. В результате АКБ могут вздуться, что является механизмом предотвращения возгорания. Обычно это вызвано чрезмерным перегревом.

Признаки вздувшейся батареи:

- характерная деформация корпуса моноблока;
- перегрев моноблока;
- очень короткое время автономной работы моноблока;
- проблемы при отключении моноблока от питания (выключение матрицы).

В случае обнаружения признаков вздутия АКБ необходимо немедленно отключить моноблок от источника питания, поместить его на плоскую (пожаробезопасную) поверхность, убрать все предметы поблизости, которые могут привести к возгоранию, и дать остыть моноблоку. Позже отнести моноблок в сервисный центр для замены АКБ, соблюдая при этом требования раздела 4.



ВНИМАНИЕ! Не пытайтесь извлечь АКБ самостоятельно. При ненормальной работе или повреждении АКБ, вызванном ударом, необходимо выключить моноблок и обратиться в сервисный центр.

Раздел 3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание моноблока должно производиться лицами, имеющими опыт эксплуатации данного оборудования.

Техническое обслуживание моноблока производится по планово-предупредительной системе 1 раз в год.



ВНИМАНИЕ! Перед началом проведения технического обслуживания убедитесь, что моноблок отключён от источника напряжения.

Проведение технического обслуживания моноблока заключается в периодической чистке его компонентов от пыли.

Рекомендуется проводить визуальную диагностику компонентов моноблока на наличие вышедших из строя вентиляторов и АКБ.

Нарушение правил о проведении своевременного технического обслуживания может привести к более быстрому износу компонентов, потере стабильной работы, полному отказу работоспособности моноблока.

3.2 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Моноблок не включается. Индикатор «сеть» не светится	Отсутствие напряжения в сети. Плохой контакт в соединениях кабеля электропитания	Проверить наличие напряжения в сети. Проверить надёжность соединений кабелей адаптера питания
Рябь на экране, помехи	Источник помех находится рядом с моноблоком. Сбой моноблока	Убедиться, что на расстоянии 1 метра от моноблока нет следующих приборов: холодильников, электрических сушилок, фенов, трансформаторов, люминесцентных ламп. Если ситуация повторяется в отсутствии вышеуказанных устройств, обратиться в сервисный центр
Нет звука во встроенных динамиках	Неверно подключены кабели. Звук выключен в операционной системе	Проверить подключение кабелей аудиоустройств. Настроить громкость звука в операционной системе. Отключить наушники-встроенные динамики автоматически отключаются при подключении наушников
Моноблок включается. Отсутствует изображение на экране	Нарушены регулировки яркости и контрастности	Произвести регулировку яркости и контрастности на экране. Обратиться в сервисный центр
Перегрев моноблока	Неисправность АКБ	Обратиться в сервисный центр
Очень короткое время автономной работы	Неисправность АКБ	Обратиться в сервисный центр

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Выключается матрица	Неисправность АКБ	Обратиться в сервисный центр

3.3 Текущий ремонт

Моноблок является сложным электронным устройством и при появлении неисправности подлежит ремонту в специализированной организации. На период действия гарантийных обязательств ремонт Изделия осуществляет предприятие-изготовитель или авторизованные сервисные центры.



ВНИМАНИЕ! Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной договором (контрактом) поставки.

Контактная информация для направления претензий по качеству товара, а также для получения гарантийного обслуживания приведена в разделе 6 настоящего Руководства.

Раздел 4 Транспортирование и хранение

Моноблок в упаковке транспортируется на любое расстояние автомобильным или железнодорожным транспортом крытого исполнения или в контейнерах, авиационным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках самолётов и трюмах судов. Перевозки по железным дорогам через районы с холодным климатом должны осуществляться только в период с марта по ноябрь.

Транспортирование моноблока должно обеспечиваться при условии закрепления упаковки с целью защиты моноблока от воздействия ударных ускорений в вертикальном направлении, возникающих при соударении незакрепленного моноблока с транспортным средством.

При погрузке, выгрузке, транспортировании и хранении необходимо выполнять требования предупредительных надписей на упаковке.

Климатические условия транспортирования моноблока в упаковке:

- температура окружающего воздуха от 0 °С до плюс 50 °С;

Примечание – Допускается проводить погрузку/разгрузку моноблока в упаковке при температуре не ниже минус 50 °С. При этом время нахождения упакованного моноблока при температуре меньше 0 °С не должно превышать 2 часов.

- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Механические условия транспортирования моноблока в упаковке должны соответствовать правилам перевозок, действующим на каждом виде транспорта.

Моноблок устойчив к хранению в упаковке в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах при температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С.

В помещениях для хранения моноблока не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

Допустимый срок хранения моноблока в упаковке не менее 3 лет в условиях отапливаемых помещений.

При транспортировании и хранении должна быть обеспечена защита упаковки моноблока от непосредственного воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

Раздел 5 Утилизация

Моноблок с ИБП является электронным оборудованием, оснащённым литий-ионной АКБ большой ёмкости, которое нельзя выбрасывать вместе с бытовым мусором, так как со временем АКБ изнашивается и может привести к взрыву, возгоранию и пожару.

Моноблок предназначен для повторного использования компонентов и их переработки.

Решение об утилизации принимается по результатам текущего ремонта.

Для утилизации отслужившего моноблока следует обратиться в местный центр сбора и утилизации.

Утилизация моноблока и его составных частей, в том числе литий-ионной АКБ, должна производиться в соответствии с правилами об утилизации отходов электрического и электронного оборудования, принятыми на территории Российской Федерации.

Хранение и обработка отработавшего электротехнического и электронного оборудования производится по правилам ГОСТ Р 55102-2012.

Обработка и утилизация отходов батарей и аккумуляторов должны осуществляться с учётом их маркировки.

Раздел 6 Информация об изготовителе

Изготовлено в Российской Федерации.

Предприятие-изготовитель: ООО «Ревотех».

Адрес предприятия-изготовителя: 121471, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, ул. Петра Алексеева, д. 12, стр. 23, помещ. 1/1.

Телефон: 8-800-500-88-86

E-mail: support@graviton.ru

Сайт: <https://graviton.ru>

Раздел 7 Информация о сертификации

Моноблок Гравитон М52И соответствует требованиям:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

По вопросам предоставления сертификатов и деклараций о соответствии обращайтесь по адресам и телефонам, указанным в разделе 6.