



ГРАВИТОН

Моноблок «Гравитон» М72И

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.....	5
1.1	Назначение изделия.....	5
1.2	Состав изделия.....	5
1.3	Технические характеристики	6
Раздел 2	Использование по назначению.....	8
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	8
2.2	Подготовка к использованию.....	8
2.3	Использование изделия	13
2.4	Действия в экстремальных ситуациях	14
Раздел 3	Техническое обслуживание	15
3.1	Общие указания	15
3.2	Возможные неисправности и способы их устранения	15
3.3	Текущий ремонт.....	17
Раздел 4	Транспортирование и хранение.....	18
Раздел 5	Утилизация.....	19
Раздел 6	Информация об изготовителе.....	20
Раздел 7	Информация о сертификации	21
Приложение А (справочное)	Перечень конфигураций изделия.....	22

Настоящее руководство по эксплуатации (далее — Руководство) является основным руководящим документом по эксплуатации изделия «Моноблок «Гравитон» M72И» (далее — моноблок).

Изделие - Моноблок.

Торговая марка - «Гравитон».

Модель - M72И.

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). Пример обозначения конфигурации представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 — Пример обозначения конфигурации моноблока

Сведения о конфигурации моноблока указаны на маркировочной этикетке и упаковке. Перечень конфигураций моноблока приведён в приложении А.

Раздел 1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Моноблок «Гравитон» М72И – 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» М72И	1
Адаптер питания	1
Подставка (из состава моноблока)	1
Упаковка	1
Эксплуатационная документация	
Руководство по эксплуатации ¹⁾	–
Паспорт	1
Программное обеспечение	
Операционная система ¹⁾	–
Дополнительные принадлежности	
Клавиатура ¹⁾	–
Мышь ¹⁾	–
Другие дополнительные устройства ¹⁾	–

¹⁾ 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	
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 Special Edition «СМОЛЕНСК» Альт Рабочая Станция 9/10 Альт 8 СП Рабочая Станция Ред ОС	
Дисплей	IPS 27" 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 ³⁾	До двух накопителей 2,5" HDD/SSD SATA Один твёрдотельный накопитель формата M.2	
Камера	Выдвижная камера 5 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 левой панели	2 × USB 2.0 1 × Комбинированный аудиоразъём 3,5 мм	
Интерфейсы правой панели	2 × USB 3.1 (3.2) ⁴⁾	
Интерфейсы нижней панели	2 × USB 2.0 1 × VGA I 2 × USB 3.1 (3.2) ⁴⁾ 1 × DP (для подключения адаптера питания) 1 × Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	1 × HDMI 1 × разъём для микрофона 1 × разъём для наушников

Параметр	Значение
Дополнительные интерфейсы ³⁾	1 × HDMI-in 1 × USB Type C 1 × Карт-ридер 3 в 1
Опции ³⁾	Поддержка крепления VESA 100 x 100 мм Оптический привод Съёмное шасси для накопителей 2,5" SSD/HDD или оптический привод
Безопасность	Блокировка открытия съёмного шасси для накопителей Разъём для замка Kensington® Lock Выдвигающаяся камера с возможностью прерывания видео и аудиосигнала
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
Габариты (Ш × В × Г), мм	612 × 334 × 50 (без учёта подставки)
Вес, кг, не более	5,7 (в зависимости от комплектации)

¹⁾ Модель определяется договором (контрактом) 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 договором (контрактом) поставки.

³⁾ Тип, количество и наличие определяется договором (контрактом) поставки.

⁴⁾ Версия интерфейса USB определяется возможностями установленного процессора.

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.

Электропитание моноблока осуществляется от постоянного напряжения 19 В с помощью внешнего адаптера питания с напряжением питания 220 В и мощностью не менее 120 Вт.

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 опору

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

- вставьте выступы на опоре в крепёжные отверстия на задней стенке моноблока;
- прижмите опору, зафиксировав её при помощи защёлки.

Демонтаж опоры проводится в обратном порядке.

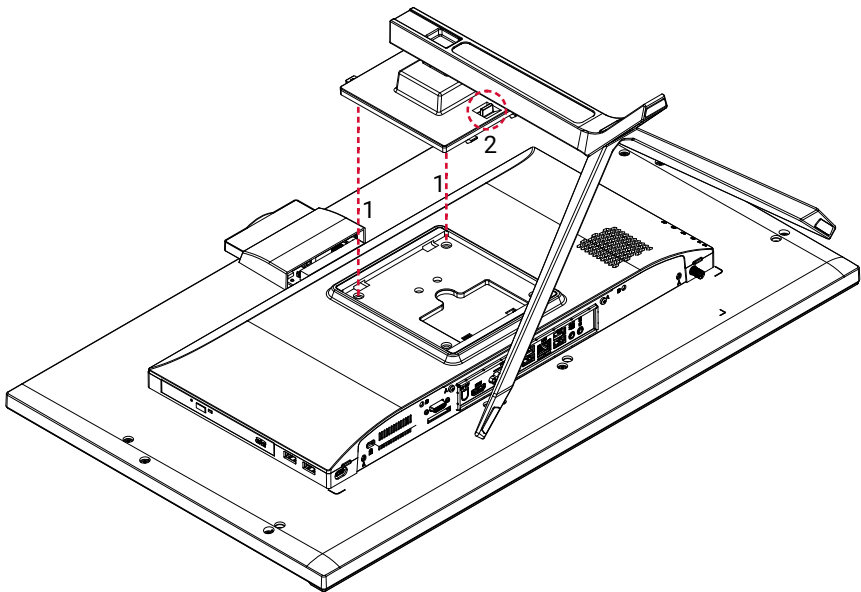


Рисунок 2 – Установка на опору

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 рисунках 3 - 5 и в таблицах 3 - 5 приведено описание интерфейсов и органов управления.

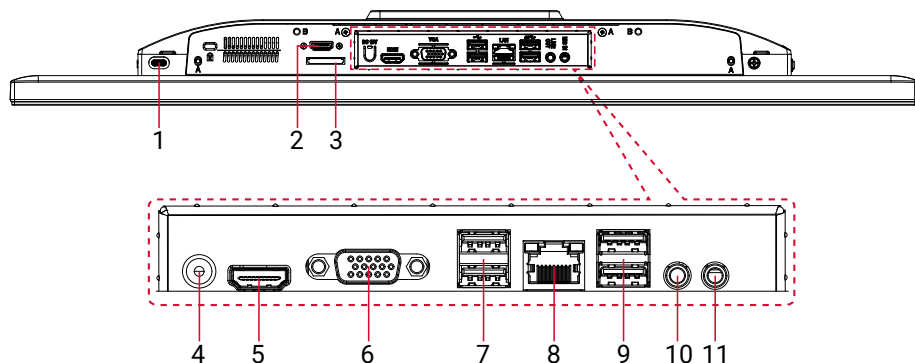


Рисунок 3 – Нижняя панель

Таблица 3 – Нижняя панель

Номер поз. на рис. 3	Описание
1	USB Type-C
2	HDMI-in
3	Карт-ридер 3 в 1
4	Разъём для подключения адаптера питания
5	HDMI
6	VGA
7	2 × USB 2.0
8	Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
9	2 × USB 3.2 Gen1
10	Разъём для микрофона
11	Разъём для наушников

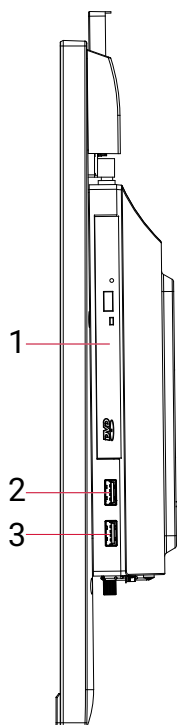


Рисунок 4 – Правая сторона

Таблица 4 – Правая сторона

Номер поз. на рис. 4	Описание
1	Оптический привод
2	USB 3.1
3	USB 3.1

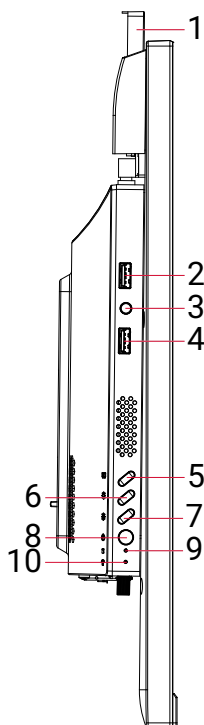


Рисунок 5 – Левая сторона

Таблица 5 – Левая сторона

Номер поз. на рис. 5	Описание
1	Выдвижная камера и массив микрофонов
2	USB 2.0
3	Комбинированный аудио-разъём 3,5 мм
4	USB 2.0
5	Кнопка выключения дисплея
6	Кнопка увеличения яркости дисплея
7	Кнопка уменьшения яркости дисплея
8	Кнопка включения
9	Индикатор активности накопителя данных
10	Индикатор электропитания

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 необходимо к разъёму 19 В (позиция 4, рисунок 3) подключить внешний адаптер питания из комплектации поставки и подключить кабель адаптера питания к источнику электропитания 220 В.

Сначала рекомендуется включить питание периферийных устройств (принтера, дополнительных мониторов и т.п.), а затем включить моноблок нажатием кнопки включения (позиция 8, рисунок 5).

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.

2.4 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.



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.

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 6.

Таблица 6 – Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Моноблок не включает-ся. 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

3.3 Текущий ремонт

Моноблок является сложным электронным устройством и при появлении неисправности подлежит ремонту в специализированной организации. На период действия гарантийных обязательств ремонт моноблока 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 незакреплённого 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 «Гравитон» М72И не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы.

Решение об утилизации принимается по результатам текущего ремонта. Утилизация моноблока и его составных частей должна производиться в соответствии с правилами об утилизации отходов электрического и электронного оборудования, принятыми на территории Российской Федерации.

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» М72И 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.

Приложение А (справочное)

Перечень конфигураций изделия

Перечень конфигураций моноблока приведён ниже:

M72И-A-1.4	M72И-A-1.6	M72И-A-1.8	M72И-A-2.0	M72И-A-2.1
M72И-A-2.3	M72И-A-2.5	M72И-A-3.0	M72И-A-3.3	M72И-A-3.5
M72И-R-2.0	M72И-R-2.1	M72И-R-2.2	M72И-R-2.5	M72И-R-2.6
M72И-R-3.0	M72И-R-3.3	M72И-R-3.4	M72И-R-3.5	