



ГРАВИТОН

Моноблок «Гравитон» М73И

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.....	6
1.3	Технические характеристики.....	6
Раздел 2	Использование по назначению.....	10
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	10
2.2	Подготовка моноблока к использованию.....	10
2.3	Использование моноблока.....	15
2.4	Действия в экстремальных ситуациях	17
Раздел 3	Техническое обслуживание	18
3.1	Общие указания	18
3.2	Возможные неисправности и способы их устранения.....	18
3.3	Текущий ремонт	20
Раздел 4	Транспортирование и хранение.....	21
Раздел 5	Утилизация	22
Раздел 6	Информация об изготовителе.....	23
Раздел 7	Информация о сертификации.....	24
Приложение А (обязательное)	Перечень конфигураций изделия.....	25

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – Руководство) является основным руководящим документом по эксплуатации изделия «Моноблок «Гравитон» М73И» (далее – моноблок).

Изделие – Моноблок.

Торговая марка – «Гравитон».

Модель – М73И.

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 его эксплуатационной документацией.

Раздел 1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Моноблок «Гравитон» M73И – 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.

Сведения о конфигурации моноблока указаны на маркировочной этикетке и упаковке. Пример обозначения конфигурации приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Пример обозначения конфигурации моноблока

Обозначение конфигурации моноблока формируется из модели моноблока, условного обозначения кодового имени семейства используемого центрального процессора («R» - Raptor Lake, «A» - Alder Lake) и его частоты в ГГц.

Полный перечень конфигураций моноблока приведён в приложении А.

1.2 Состав

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

Таблица 1 – Комплектация моноблока

Наименование	Количество, шт.
Моноблок «Гравитон» М73И	1
Упаковка	1
Адаптер питания	1
Эксплуатационная документация	
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1
Программное обеспечение	
Операционная система	- ¹⁾
Дополнительные принадлежности	
Клавиатура ²⁾	1
Мышь ²⁾	1
Другие дополнительные устройства ²⁾	- ¹⁾

¹⁾ Наличие и количество определяется договором (контрактом) на поставку.
²⁾ Тип определяется договором (контрактом) на поставку.

1.3 Технические характеристики

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

Таблица 2 – Базовые технические характеристики

Параметр	Значение
Процессор ¹⁾	Intel® (Gen 12, Gen 13) с базовой частотой от 1,4 ГГц до 3,7 ГГц
Чипсет	Intel® H610
Операционная система ²⁾	Linux, Windows
Дисплей ¹⁾	27" FHD IPS 1920 × 1080 с антибликовым покрытием
Графический процессор	Встроенный графический адаптер Intel® UHD Graphic
Оперативная память ³⁾	2 × DDR4 SO-DIMM, 2933/3200 МГц, максимальный объём 64 ГБ
Накопители	SSD накопитель формата M.2 ³⁾ Накопитель 2,5" HDD/SSD SATA ⁴⁾
Слоты расширения	1 × M.2 (2230) ключ E 1 × M.2 2260/2280 ключ M (PCIe × 4) 2 × SATA 3
Камера	Выдвижная камера 5,0 Мп
Аудиосистема	2 × динамика по 3 Вт
Беспроводные интерфейсы ⁴⁾	Wi-Fi 802.11b/a/g/n/ac/ax Bluetooth 5.2
Электронная этикетка	Модуль маркировки MDL-ISO7816-PPR01 TCQM.467532.001
Интерфейсы левой панели	2 × USB 2.0 Type-A 1 × Комбинированный аудиоразъём 3,5 мм

Параметр	Значение
Интерфейсы правой панели	2 × USB 3.2 Gen 1 Type-A
Интерфейсы нижней панели	1 × Разъём HDMI 1 × Разъём DisplayPort 1 × Разъём USB 3.2 Gen 2 Type-A 2 × Разъёмы USB 3.2 Gen 1 Type-A 1 × Разъём USB 3.2 Gen 2 Type-C 1 × Разъём RJ-45 10/100/1000M 1 × Разъём для наушников 1 × Разъём для микрофона 1 × HDMI in 1 × USB 2.0 Type-C 1 × Картридер 3-в-1 1 × DC-IN (5,5 мм)
Кнопки и индикаторы	Кнопка включения питания Кнопка выключения дисплея Индикатор электропитания Индикатор активности накопителя данных («HDD») Кнопка увеличения яркости Кнопка уменьшения яркости
Опции ⁴⁾	Мобил-рэк 2,5" SSD/HDD Оптический привод 9,5 мм
Безопасность	Блокировка открытия мобил-рэка Разъём для замка Kensington® Lock Возможность прерывания видео и аудиосигнала камеры Поддержка АПМДЗ ⁴⁾
Адаптер питания ¹⁾	Вход: напряжение питания: 100 – 240 В; частота: 50/60 Гц. Выход: напряжение питания: 19 В; ток: 6,4 А; мощность: 120 Вт
Электрические характеристики моноблока	Напряжение питания: 19 В; ток: 6,4 А; потребляемая мощность: 120 Вт

Параметр	Значение
Габариты (Ш × В × Г) (без учёта подставки), мм	612,2 × 363,9 × 63,7
Масса (без учёта подставки)	не более 6,3 кг в зависимости от комплектации

¹⁾ Модель, тип определяется договором (контрактом) на поставку.

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) на поставку.

³⁾ Тип и количество определяется договором (контрактом) на поставку.

⁴⁾ Наличие и тип определяется договором (контрактом) на поставку.

Раздел 2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Моноблок должен эксплуатироваться в закрытых отапливаемых помещениях в условиях 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.

Моноблок работоспособен при питании от однофазной сети переменного тока с заземлённой нейтралью. Параметры напряжения сети: от 187 В до 242 В, частота (50 ± 1) Гц.

Электропитание моноблока 19 В обеспечивается внешним адаптером питания с напряжением питания 220 В и максимальной мощностью 120 Вт.

Моноблок предназначен для работы в бытовой и аналогичной обстановке.

2.2 Подготовка моноблока 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 учетом удобства использования и условий эксплуатации, а также в подключении составных частей изделия 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 элементов;
- обеспечьте свободный доступ для удобства управления моноблоком и его обслуживания, а также наличие свободного пространства шириной не менее 15 см около вентиляционных отверстий системного блока 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 должно быть защищено от воздействия прямых солнечных лучей.

2.2.2 Установка моноблока на опору

Для установки моноблока на опору выполните следующие действия, приведённые на рисунке 2:

- 1) вставьте выступы на опоре в крепёжные отверстия на задней стенке системного блока;
- 2) прижмите опору, зафиксировав её при помощи защёлки.

Демонтаж опоры проводится в обратном порядке.

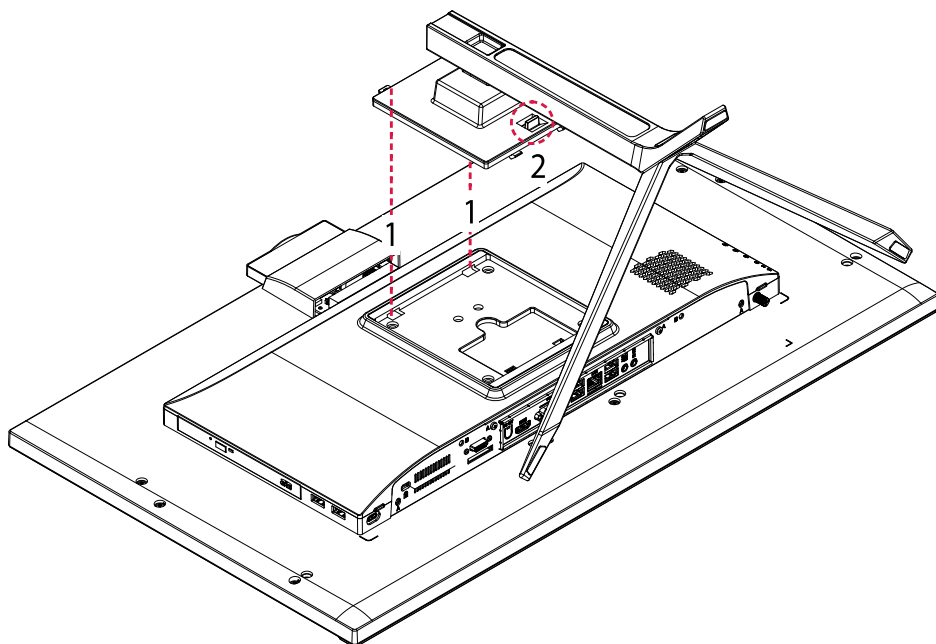


Рисунок 2 – Установка на опору

2.2.3 Расположение разъёмов и органов управления

Некоторые функции моноблока, описанные в настоящем Руководстве, зависят от выбранных опций и могут отличаться от приобретённого вами. На рисунках 3 - 5, а также в таблицах 3 - 5 приведено описание интерфейсов и органов управления.

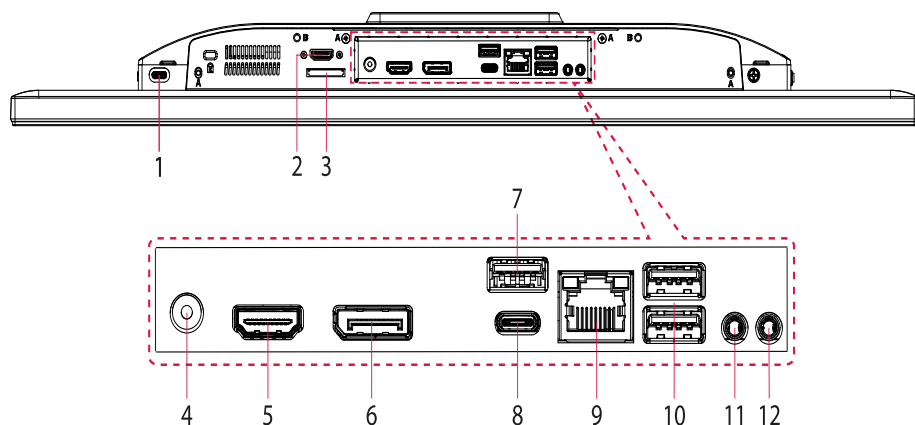


Рисунок 3 – Разъёмы нижней панели

Таблица 3 – Разъёмы нижней панели

Номер поз. на рис. 3	Описание
1	1 × разъём Type-C (USB 2.0)
2	1 × разъём HDMI in
3	1 × картридер 3 в 1
4	1 × разъём DC-IN
5	1 × разъём HDMI
6	1 × разъём DisplayPort
7	1 × разъём USB 3.2 Gen 2
8	1 × разъём USB 3.2 Type-C Gen 2
9	1 × Gigabit Ethernet 1000Base-T
10	2 × разъёма USB 3.2 Gen 1
11	1 × аудиоразъём для микрофона
12	1 × аудиоразъём для динамика

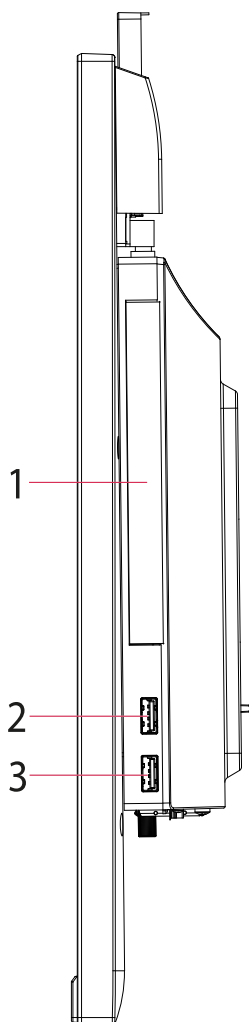


Рисунок 4 – Разъёмы правой панели

Таблица 4 – Разъёмы правой панели

Номер поз. на рис. 4	Описание
1	Заглушка отсека/ Установочный комплект для ODD 9,5 мм /Модуль мобил-рэк 2,5"
2	USB 3.2 Gen 1
3	USB 3.2 Gen 1

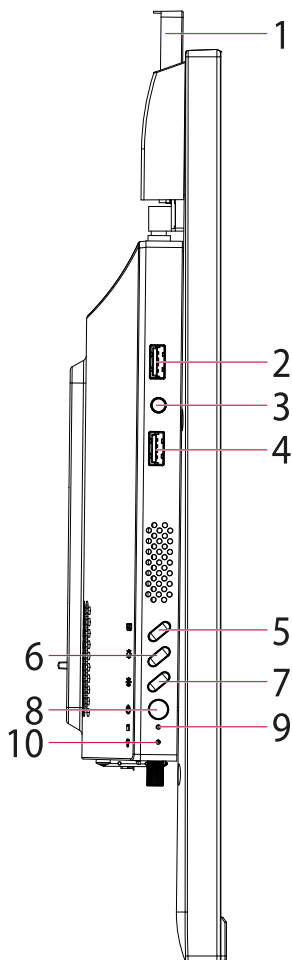


Рисунок 5 – Разъёмы левой панели

Таблица 5 – Разъёмы левой панели

Номер поз. на рис. 5	Описание
1	Выдвигающаяся камера и массив микрофонов
2	USB 2.0
3	Комбинированный аудиоразъём 3,5 мм
4	USB 2.0

Номер поз. на рис. 5	Описание
5	Кнопка выключения дисплея
6	Кнопка увеличения яркости дисплея
7	Кнопка уменьшения яркости дисплея
8	Кнопка включения питания
9	Индикатор активности накопителя данных
10	Индикатор электропитания

2.3 Использование моноблока

2.3.1 Включение, выключение и перезагрузка

Подключите к моноблоку кабель адаптера питания и кабели ваших периферийных устройств. Соединители должны быть состыкованы с ответными частями до упора и закреплены с использованием штатных крепежных элементов (при их наличии).

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).

Подключите кабель адаптера питания к источнику электропитания 220 В. Сначала рекомендуется включить питание периферийных устройств (принтера, дополнительных мониторов и т.п.), а затем включается моноблок нажатием кнопки включения.

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 произвести аварийное выключение 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 включения питания. В случае ошибки и невозможности исполь-

зования программного обеспечения производится аварийное выключение долгим нажатием кнопки включения.

2.3.2 Использование в режиме монитора

Моноблок оборудован разъёмом HDMI in, позволяющим подключить внешний источник видеосигнала и использовать моноблок в качестве монитора.

Подключение внешнего источника сигнала осуществляется в следующей последовательности:

- подключить HDMI-кабель от источника сигнала к разъёму HDMI in моноблока (рисунок 6, позиция 1);
- нажать и удерживать кнопку выключения дисплея (не более 5 с) пока дисплей моноблока не переключится в режим монитора (рисунок 6, позиция 2). Для переключения в режим моноблока необходимо снова нажать и удерживать кнопку выключения дисплея (не более 5 с).

Если HDMI-кабель был подключён к выключенному моноблоку, то при его включении, на дисплее моноблока будет отображаться сигнал с интерфейса HDMI in (внешний источник сигнала).

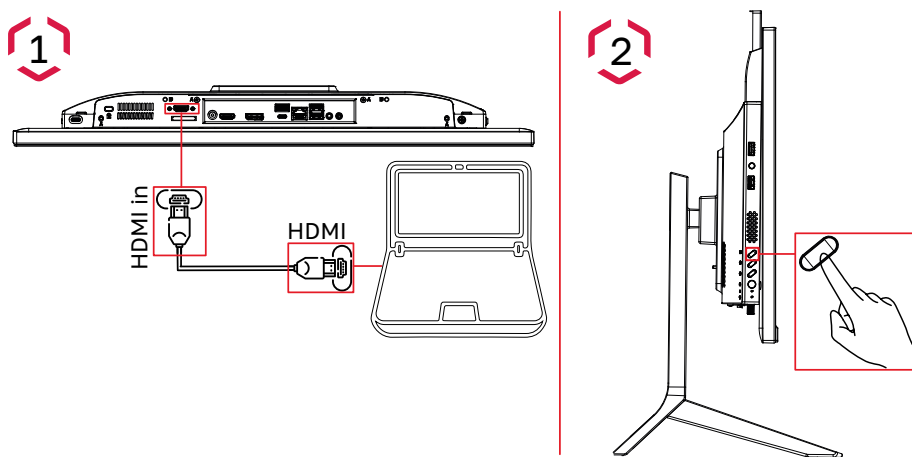


Рисунок 6 – Переключение в режим монитора

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 изделия производится по планово-предупредительной системе 1 раз в год.



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

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

Рекомендуется проводить визуальную диагностику компонентов моноблока. Проверку на наличие вышедших из строя вентиляторов необходимо проводить при включённом состоянии моноблока.

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

3.2 Возможные неисправности и способы их устранения

В таблице 6 представлены возможные неисправности моноблока и способы их устранения.

Таблица 6 – Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Метод 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
Моноблок включается. Отсутствует изображение на мониторе	Нарушены регулировки яркости и контрастности	Произвести регулировку яркости и контрастности на мониторе. Обратиться в сервисный центр

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Рябь на экране, помехи	Источник помех находится рядом с моноблоком. Сбой изделия	Убедиться, что на расстоянии одного 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	Звук выключен в операционной системе Подключены наушники. Неверно подключены кабели динамиков	Настроить громкость звука в операционной системе. Отключить наушники - встроенные динамики автоматически отключаются при подключении наушников. Обратиться в сервисный центр для проверки корректности подключения кабелей динамиков
При включении моноблока происходит сброс настроек BIOS и загружается базовая конфигурация, появляется группа сообщений типа «Load Optimized Defaults»	Неисправность батарейки на материнской плате	Обратиться в сервисный центр для замены батарейки

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 (в закрытых транспортных средствах), авиационным транспортом (в обогреваемых герметизированных отсеках самолётов), водным транспортом (в трюмах судов). Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта. Перевозки по железным дорогам через районы с холодным климатом должны осуществляться только в период с марта по ноябрь.

Моноблок при транспортировании должен быть надёжно закреплён с целью его защиты 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.).

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 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 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.

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 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» М73И соответствует обязательным 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 (обязательное)

Перечень конфигураций изделия

Перечень конфигураций моноблока приведён ниже:

М73И-А-1.4	М73И-А-1.6	М73И-А-1.8	М73И-А-2.0	М73И-А-2.1
М73И-А-2.2	М73И-А-2.3	М73И-А-2.5	М73И-А-2.6	М73И-А-2.7
М73И-А-3.0	М73И-А-3.3	М73И-А-3.4	М73И-А-3.5	М73И-А-3.7
М73И-Р-1.4	М73И-Р-1.6	М73И-Р-1.8	М73И-Р-2.0	М73И-Р-2.1
М73И-Р-2.2	М73И-Р-2.3	М73И-Р-2.5	М73И-Р-2.6	М73И-Р-2.7
М73И-Р-3.0	М73И-Р-3.3	М73И-Р-3.4	М73И-Р-3.5	М73И-Р-3.7